…CLOPÉDIE SCIENTIFIQUE

…E SOUS LA DIRECTION DU Dr TOULOUSE

…HÈQUE DE ZOOLOGIE

DIRECTEUR Dr G. LOISEL

Mollusques de la France et des Régions voisines

Tome Premier

PAR

A. VAYSSIÈRE



O. DOIN ET FILS. EDITEURS, PARIS


EX LIBRIS
824
JOHN BROOKS HENDERSON

Octave DOIN et FILS, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris.

ENCYCLOPÉDIE SCIENTIFIQUE

Publiée sous la direction du Dr Toulouse

BIBLIOTHÈQUE DE ZOOLOGIE

DIRECTEUR : Dr Gustave LOISEL

Directeur de Laboratoire à l'École pratique des Hautes-Études.

La *Bibliothèque de Zoologie*, qui formera cinquante volumes environ, comprendra l'étude des grands groupes zoologiques considérés au point de vue général ainsi que la systématique des faunes française ou européenne.

Les volumes qui traiteront des grands groupes zoologiques feront connaître, sous forme d'introduction ou autre, l'histoire des animaux dans le passé, leurs rapports avec l'art, la religion, les légendes, la vie économique des peuples, etc. Ils traiteront ensuite de l'anatomie et de la physiologie comparées du groupe considéré, de son ontogénèse et de sa phylogénèse, de sa classification et enfin de sa distribution géographique qui mettra en évidence ses adaptations diverses aux différents milieux et climats.

Les volumes qui seront consacrés à l'étude particulière de telle partie de la faune seront conçus, non plus seulement au point de vue systématique, comme on l'a fait jusqu'ici pour des ouvrages semblables, mais dans un sens nettement biologique, visant à montrer les différentes modalités de la vie des animaux observés dans leur milieu naturel d'action. Ces ouvrages seront donc autre chose que des catalogues raisonnés. Ils comprendront, d'abord, une sorte d'introduction dans laquelle l'auteur, tout en expliquant les termes spéciaux dont il pourra avoir besoin, saura situer son sujet, en donnant, par exemple, les caractères généraux, anatomiques ou biologiques, propres

au groupe considéré et en montrant ses rapports avec les groupes voisins.

Dans le corps même de l'ouvrage, des diagnoses très complètes seront accompagnées de tableaux dichotomiques basés, s'il est possible, autant sur l'anatomie que sur la morphologie externe et donneront toujours les différences propres à l'âge et au sexe. Tous les genres des faunes française et européenne seront déterminés mais, pour certains groupes, l'étude des espèces devra être limitée aux formes les plus typiques ou à celles qui présentent un intérêt spécial. Par contre, les auteurs s'étendront sur la vie même des espèces envisagées par rapport aux différents milieux cosmiques et biologiques, ce qui leur donnera l'occasion de montrer le degré de variabilité de ces espèces. De même, ils parleront longuement des mœurs des individus : habitat, régime, moyens d'attaque et de défense, adaptation, parasites, instincts, sociabilité, phénomènes de reproduction (époques et circonstances de la ponte et du rut, accouplement, œufs et nids, incubation et gestation, éducation et développement des petits, métamorphoses, mues, etc.). Enfin ils indiqueront leurs rapports avec l'espèce humaine, soit en ce qui concerne leurs différentes sortes de nuisance, soit en parlant de leur utilité aux points de vue agricole, commercial, industriel ou médical.

Les volumes de la bibliothèque ainsi conçus, s'adresseront non seulement aux étudiants et aux licenciés des Facultés des Sciences, mais encore aux amateurs éclairés qui sont si nombreux dans les diverses sociétés ou académies scientifiques des grandes villes. Ils ne formeront pas une œuvre de simple vulgarisation ; leur but est plus élevé, et bien qu'ils n'aient pas la prétention de répondre à tous les desiderata des naturalistes qui se sont étroitement spécialisés, ils renfermeront une bibliographie assez complète pour qu'ils constituent le vademecum nécessaire de toute personne travaillant un sujet donné.

Tous les volumes, écrits par des auteurs choisis parmi les personnalités les plus autorisées en chaque matière, seront illustres, sous la direction de l'auteur, par le moyen de photographies ou de dessins, autant que possible originaux.

La *Bibliothèque de Zoologie* ne se contentera donc pas de venir donner le reflet des données actuellement acquises ; ses ouvrages auront une autre prétention, celle d'être des

incitateurs à des recherches nouvelles, surtout à l'étude et à l'observation de l'animal vivant, faites dans un sens nettement biologique et expérimental.

Trop longtemps, on n'a considéré chez nous l'animal, que comme objet de musée, de table à dissection ou d'étuve à inclusion pour coupes microscopiques ; dans nos nombreuses stations zoologiques, presque toutes situées au bord de la mer, l'on ne peut guère faire que des travaux d'anatomie ou de morphologie comparées, alors que partout autre part, en Amérique aussi bien qu'en Europe, fonctionnent déjà depuis plusieurs années des stations de zoologie expérimentale terrestres aussi bien que marines. De semblables activités ne sauraient tarder à se manifester dans notre pays, croyons-nous, et c'est en partie pour aider à leur éclosion, pour orienter les zoologistes français dans ces voies nouvelles essentiellement fécondes, que les auteurs de cette bibliothèque ont été chargés d'écrire leurs ouvrages.

Les volumes sont publiés dans le format in-18 jésus cartonné ; ils forment chacun 350 pages environ, avec figures dans le texte. Le prix marqué de chacun d'eux, quel que soit le nombre de pages, est fixé à 5 francs. Chaque volume se vend séparément.

Voir, à la fin du volume, la notice sur l'ENCYCLOPÉDIE SCIENTIFIQUE, pour les conditions générales de publication.

TABLE DES VOLUMES
ET LISTE DES COLLABORATEURS

Les volumes parus sont marqués d'un *

ENCYCLOPÉDIE SCIENTIFIQUE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

du Dr TOULOUSE, Directeur de Laboratoire à l'École des Hautes-Études.
Secrétaire général : H. PIÉRON.

BIBLIOTHÈQUE DE ZOOLOGIE

DIRECTEUR : Dr **Gustave LOISEL**

Directeur de Laboratoire à l'École pratique des Hautes-Etudes.

MOLLUSQUES

TOME PREMIER

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR :

1875. — **Observations sur l'Anatomie du Glaucus.** — *Ann. Sc. Natur. Zool.* 6[e] série, t. I[er] avec 2 pl.

1879-1880. — **Recherches anatomiques sur les Bullidés.** — *Ann. Sc. Natur. Zool.* 6[e] série, t. IX avec 12 pl.

1881. — **Étude sur l'état parfait du Prosopistoma.** — *Ann. Sc. Natur. Zool.* 6[e] série, t. XI avec 1 pl. (Mémoire couronné par l'Académie des Sciences : Prix Thore de 1880.)

1882. — **Recherches sur l'organisation des larves des Éphémérines** (Thèse pour le Doctorat ès-sciences). *Ann. Sc. Natur. Zool.* 6[e] série, t. XIII avec 11 pl.

Recherches zoologiques et anatomiques sur les Mollusques Opistobranches du golfe de Marseille :

- 1885. — 1[re] partie : **les Tectibranches.** — *Ann. du Mus. d'Hist. natur. de Marseille ;* t. II, p. 1-185 avec 6 pl. in-4°.
- 1888. — 2[e] partie : **Ascoglosses et Nudibranches.** — *Ann. du Mus. d'Hist. natur. de Marseille ;* t. III, p. 1-160 avec 7 pl.
- 1901. — 3[e] partie : **Nudibranches (fin).** — *Ann. du Mus. d'Hist. natur. de Marseille ;* t. VI, p. 1-130 avec 7 pl.
- 1904. — **Supplément.** — *Ann. du Mus. d'Hist. natur. de Marseille ;* t. VII, p. 71-108 avec 2 pl.

1888-1889. — **Atlas d'Anatomie comparée des Invertébrés.** — 200 pages de texte et 60 pl. in-4°. — Ouvrage édité par O. Doin, Paris.

1890. — **Monographie zoologique et anatomique du genre Prosopistoma.** — *Ann. Sc. Natur. Zool.* 7[e] série, t. IX, p. 19-87 avec 4 pl.

1895. — **Étude anatomique sur l'Homalogyra.** — *Ann. Sc. Natur. Zool.* 7[e] série, t. XIX, p. 363-378, avec 1 pl.

1896. — **Organisation du Nautile.** — *Ann. Sc. Natur. Zool.* 8[e] série, t. II, p. 137-186, avec 4 pl.

1898-1900. — **Monographie des Pleurobranchidés :** 1[re] et 2[e] parties. — *Ann. Sc. Natur. Zool.* 8[e] série, t. VIII, p. 209-402 avec 16 pl., et t. XII, p. 1-85, avec 6 pl.

1902. — **Opisthobranches du Travailleur et du Talisman.** — Tome VII, p. 221-272, avec 3 pl. in-4°.

1902. — **Recherches Cécidologiques** (en collaboration avec C. GERBER). — *Ann. Faculté Sc. de Marseille,* t. XIII, p. 23-82, avec 6 pl. in-4°.

1904. — **Mollusques Hétéropodes des campagnes scientifiques du prince de Monaco.** — 26[e] fascicule, p. 1-80, avec 6 pl. in-4°.

1906. — **Nudibranches et Marséniadés de la 1[re] Expédition antarctique du D[r] Charcot.** — 1 vol. in-4°, p. 1-51, avec 4 pl.

1907-1911. — **Opisthobranches Tectibranches de la Mer Rouge** (1907). — **Opisthobranches Nudibranches et Marséniadés de la Mer Rouge** (1911). — *Ann. Fac. Sc. de Marseille,* t. XVI, p. 19-90, avec 4 pl., et t. XX (supplément), p. 5-157, avec 11 pl.

1910. — **Étude sur le genre Eliotia et la famille des Madrellidés.** — *Ann. Sc. Natur.* 9[e] série, t. X, p. 95-110, avec 2 pl.

MOLLUSQUES
DE LA FRANCE
ET
DES RÉGIONS VOISINES

TOME PREMIER

Amphineures, Gastéropodes Opisthobranches,

HÉTÉROPODES,
MARSÉNIADÉS et ONCIDIIDÉS

PAR

A. VAYSSIÈRE

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE MARSEILLE
CONSERVATEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

Avec 42 planches dans le texte.

PARIS
OCTAVE DOIN ET FILS, ÉDITEURS
8, PLACE DE L'ODÉON, 8

1913

INTRODUCTION

Le groupe des Mollusques est certainement un de ceux qui ont été le plus étudiés au point de vue zoologique, mais les recherches poursuivies ont eu souvent pour unique objectif l'étude de l'enveloppe testacée que la majorité de ces animaux possède ; de là est née une spécialité que l'on désigne sous le nom de Conchyliologie. Tous les grands noms de la science, au début du XIXe siècle, se sont occupés d'elle (G. Cuvier, Blainville, Férussac, Lamarck, Deshayes,...), mais certains d'entre eux se sont exclusivement voués à cette partie et ont publié des ouvrages importants de Conchyliologie (Kiener, les Sowerby, Woodward, Reeve, Martini, Smith, Gray, Chenu, Philippi, Quoy, Gaimard, Souleyet, Moquin-Tandon, Dupuy, Pfeiffer, Jeffreys), et de nos jours (Tryon, Kobelt, Pilsbry, Monterosato, P. et H. Fischer, Crosse, Dautzenberg, Ancey, Pallary. Hedley, O. Sars, Hidalgo, Dollfus, Acloque,...)

Si l'étude de la coquille a une grande importance pour la détermination de la plupart des Mollusques, il est également indispensable de s'occuper de l'habitant de celle-ci, pour mieux préciser les caractères de ces êtres.

Aussi en nous chargeant, dans cette Encyclopédie scientifique qu'édite M. O. Doin, de l'étude des Gastéropodes, nous avons tenu dans le présent ouvrage, en décrivant les espèces de la faune française et des régions voisines, à donner autant que possible avec les caractères conchyliologiques, ceux tirés de l'aspect extérieur de l'animal ainsi que les caractères qui peuvent être facilement observés dans son organisation interne (mâchoires, radula, organe copulateur....)

Une personne ne s'occupant pas spécialement de sciences naturelles pourra le plus souvent, si elle a ces animaux vivants entre ses mains, rechercher tous ces caractères et arriver ainsi à une détermination plus précise que celle qu'elle aurait obtenue en se basant seulement sur ceux de la coquille. La connaissance de de ces caractères multiples lui permettra surtout de bien limiter un type spécifique et de ranger tout autour de lui ce que l'on ne doit considérer que comme des variétés.

Pour faciliter les déterminations de ces Mollusques, surtout pour les personnes qui commencent ces études, nous avons, à l'exemple de quelques naturalistes, employé partiellement la méthode suivie depuis longtemps par les botanistes, la clef dichotomique. Par ce procédé un Mollusque quelconque, avec ou sans coquille, pourra être déterminé génériquement, en opposant successivement un certain nombre de caractères faciles à constater; le genre étant trouvé, l'on recherchera l'espèce par le même procédé pour certains grands groupes (Prosobranches et Pulmonès); mais pour des Amphineures et pour les Opisthobranches, nous nous sommes contentés de l'emploi de ce procédé pour les grandes subdivisions seulement, vu la difficulté que l'on a pour trouver des caractères extérieurs assez apparents à opposer les uns aux autres. Dans maintes circonstances la coloration de certaines espèces de Nudibranches varie suivant les fonds qu'elles habitent. Cependant quelques tableaux dichotomiques secondaires seront intercalés de-ci de-là et pourront aider au classement de ces Mollusques.

Depuis la division par G. Cuvier du Règne Animal en quatre grands Groupes ou Embranchements,

celui des Mollusques a subi de nombreuses variations.

Il comprenait au début les Classes suivantes : Acéphales ou Bivalves, Brachiopodes, Gastéropodes, Ptéropodes et Céphalopodes, ainsi que quelques autres groupes qui y avaient été placés uniquement parce que les animaux en question possédaient une enveloppe plus ou moins testacée (Balanes, Anatifes). Ces derniers êtres ont été retirés des Mollusques dès que l'on a pu étudier leur développement.

La Classe des Brachiopodes a été bien plus tardivement exclue de cet Embranchement. Par la constitution de leurs deux prolongements ciliés ou bras, par l'ensemble de leur organisation interne, par leur mode de développement ainsi que par la structure et la position de leurs deux valves qui sont l'une dorsale, l'autre ventrale au lieu d'être latérales comme celles de Acéphales, ces êtres se rapprochent davantage des Vers et l'on doit les mettre à côté des Bryozoaires et des Rotifères, avec lesquels ils offrent de nombreux points de contact.

Quant aux autres Groupes : Acéphales, Gastéropodes, Ptéropodes et Céphalopodes, ils ont subi eux aussi des modifications ; l'un d'eux, les Ptéropodes, a disparu pour aller se fondre avec celui des Gastéropodes. Mais par contre deux nouvelles Classes ont été établies pour des êtres ayant des caractères très spéciaux : celle des Amphineures qui comprend les Néoméniens et les Chitonidés, et celle des Scaphopodes ou Solénoconques contenant les Dentalidés.

L'Embranchement des Mollusques se trouve donc actuellement constitué par cinq Classes : les Amphineures, les Gastéropodes, les Scaphopodes, les Acéphales (Lamellibranches ou Pélécypodes) et les Céphalopodes.

Nous n'aurons à nous occuper ici que des deux premières, les Amphineures et les Gastéropodes ; et encore parmi les Gastéropodes ce seront presque exclusivement ceux de l'ordre des Opisthobranches qui feront l'objet de ce premier volume. Mais avant de faire connaître les diverses espèces et variétés de la faune française appartenant à ces deux Classes, nous donnerons les caractères généraux de celles-ci.

Notre intention n'est pas de faire une sorte de Traité sur l'organisation des Mollusques qui font l'objet de cet ouvrage, nous désirons seulement que les personnes qui le consulteront, sans être naturalistes dans toute l'acception du mot, puissent se rendre compte de la disposition générale des grands systèmes organiques et de leurs principales modifications. Nous renverrons aux ouvrages didactiques que nous énumérons plus loin, les lecteurs qui voudraient acquérir sur l'anatomie de telle ou telle famille de ces Mollusques des notions plus complètes. Nous entrerons cependant dans quelques détails en ce qui concerne l'étude de la radula, des mâchoires, des pièces stomacales, de l'organe copulateur,... parties qui ont au point de vue systématique une grande importance et dont les caractères doivent être examinés en même temps que ceux tirés de la coquille et du facies de l'animal.

Pour obtenir un meilleur profit des généralités que nous allons donner sur l'ensemble de ces Mollusques, le lecteur qui ne serait pas très familiarisé avec les principales subdivisions de ces êtres, fera bien de parcourir les classifications que nous avons placées en tête de chaque grand Groupe.

MOLLUSQUES

Éthologie.

Avant de commencer l'étude de ces deux Classes de Mollusques, donnons quelques renseignements généraux sur le milieu dans lequel vivent ces animaux, sur leurs mœurs, sur leur nombre, sur leur capture et sur leur utilité.

Habitat. — La première de ces deux Classes, désignée sous le nom d'Amphineures, comprend un certain nombre d'animaux à corps symétrique et allongé, pourvus ou non de plaques calcaires à leur face dorsale, munis d'un anus terminal, possédant un système nerveux ayant assez d'analogie avec celui des Annélides tubécoles, et des organes rénaux rappelant ceux des Vers Trématodes. Les Amphineures sont des animaux exclusivement marins. Les uns, les Chitonidés, vivent fixés sur les roches ou sur les algues; on les trouve à différentes profondeurs, mais la plupart habite la région des zostères et des fonds coralligènes. Le long des côtes de la Manche et de l'Océan Atlantique, à marée basse, il est facile de les rechercher en parcourant les régions à sec à ce moment; mais dans la Méditerranée, à l'exception de quelques espèces tout à fait côtières (Chiton siculus,...), les autres ne peuvent se trouver vivantes qu'en triant les débris d'algues et de zostères que les pêcheurs ramènent du fond de la mer en retirant leurs filets.

Quant aux Néoméniens, on ne les rencontre qu'à une profondeur de 30 à 100 mètres et plus; quelques-uns (Néoméniens) demeurent enroulés à la base des tiges de certaines espèces d'Hydraires (Aglaophenia myriophyl-

lum,...), d'autres au milieu des algues et des coraux.

Les Gastéropodes, mollusques bien connus de tout le monde ce qui nous dispense d'en donner ici la diagnose, ont un habitat plus varié, puisque à côté des nombreuses espèces marines, il y en a beaucoup de terrestres ou vivant dans les eaux douces.

Parmi les marines, certaines sont tout à fait côtières et demeurent souvent hors de l'eau aussi bien le long des côtes océaniques que dans la Méditerranée (Littorina cœrulea, Truncatella truncatula, Patella cœrulea et aspera), et constituent la faune malacologique de la *zone littorale supérieure*.

D'autres, en grand nombre, se trouvent le long des côtes de l'Océan et de la Manche, à découvert à marée basse, tandis que le long de nos côtes méditerranéennes, il faut les chercher du niveau de la mer à quelques mètres de profondeur, c'est-à-dire dans la *zone littorale proprement dite*.

Pas mal d'espèces océaniques ne sont à sec qu'au moment des grandes marées ; ces mêmes Mollusques dans la Méditerranée habitent des fonds de zostères ou des fonds coralligènes allant de 8 à 30 mètres ; ces régions forment la *zone des Laminaires*.

Au delà de ces limites, les Mollusques se répartissent en trois Groupes : ceux qui se trouvent dans des fonds rocheux ou vaseux de 25 à 100 mètres, la *zone des corallines ;* les formes que l'on ne rencontre qu'au-dessous de 100 mètres (100 à 500), région qui constitue la *zone des Brachiopodes ;* et enfin les types qui peuvent descendre à des profondeurs considérables, constituant les espèces dites abyssales ou de la *zone abyssale,* arrivant à 1.000 mètres et plus comme le *Sipho profundi-*

cola, Verril et le *Bembex Aliciæ* Dautzenberg pris dans l'Atlantique à plus de 4.000 mètres de profondeur.

En dehors des types vivants dans les régions précitées, nous avons un certain nombre de Gastéropodes marins qui sont pélagiques (Ptéropodes, Hétéropodes, Janthina, Scyllœa, Glaucus,...) pendant toute leur vie, tandis que tous les autres Gastéropodes marins ne le sont plus ou moins que pendant leur état embryonnaire.

Les espèces des eaux douces doivent se répartir en Gastéropodes pouvant demeurer à sec pendant quelque temps et ayant de la tendance à se porter à la surface de l'eau (Physa, Limnœa, Planorbis,...), ou à ramper sur des surfaces continuellement mouillées (Succinea) ; et en Gastéropodes séjournant toujours dans l'eau, quelques fois même à une certaine profondeur (10, 20, 50, 100 mètres et plus) comme cela s'observe pour beaucoup d'espèces des lacs ou des eaux souterraines (quelques Hydrobia, Physa, Limnœa,...).

Les Mollusques Gastéropodes terrestres ont des lieux d'habitat parfois assez localisés ; les uns, le plus grand nombre, aiment les lieux frais, ce sera donc le long des cours d'eau, dans les prairies, dans les vallées ombragées, qu'il faudra les rechercher le plus souvent; pendant la journée, on les trouvera sous les pierres, au milieu de la mousse ou sous les écorces des arbres. Les autres (Leucochroa candidissima, Helix pisana, H. variabilis, Pupa cinerea,...) se rencontrent à toute heure du jour sur les rochers ou sur des plantes en partie desséchées, bravant les rayons du soleil ; généralement ils se meuvent peu à ces heures et attendent pour sortir de leur coquille que le soleil soit sur le point de disparaître ou ne soit pas encore levé.

Certaines espèces de Pulmonès et de Prosobranches terrestres ne vivent qu'à une altitude assez élevée, mais ne dépassant pas en Europe 2.500 mètres et dans les régions tropicales 4 à 5.000 mètres. En France quelques espèces d'Helix ne se rencontrent que dans les Alpes, de 1.200 à 2.500 (Helix glacialis au col de Solliers (Savoie). Helix alpina et Fontainelli de 12 à 1.800 mètres), soit seules, soit avec d'autres espèces (Helix arbustorum, sylvatica, hortensis, divers Pupa,) qui habitent d'ordinaire plus bas.

Dans les Pyrénées, les Helix carascalinsis, nubigena, pyrenaïca, glacialis, zonata, alpestris, le Pupa pyrenœaria, la Limnœa glacialis, le Pomatia Partioti se rencontrent à 2.000 mètres et plus.

Mœurs. — On connaît fort peu les mœurs des Gastéropodes, surtout pour les espèces aquatiques.

Au point de vue de la durée de la vie, celle-ci varie assez ; certaines espèces sont ou paraissent être annuelles, d'autres bisannuelles, c'est même le cas de la plupart des Gastéropodes terrestres ; cependant en captivité diverses espèces d'Helix arrivent à six à huit ans.

Beaucoup de Prosobranches vivent plusieurs années, et l'on peut chez les espèces à coquille verruqueuse se rendre compte de leur âge suivant le nombre des varices développées à intervalles réguliers à la surface de leurs tours (Ranella, Triton, Murex,...).

Dans les régions froides et tempérées du globe, les Mollusques des eaux douces s'enterrent en hiver dans la vase des marais, rivières ou ruisseaux ; les espèces terrestres, pendant cette même saison, s'enfoncent dans la terre, sous les feuilles mortes, sous les pierres ou sous

du bois mort. Chez ces derniers si la coquille est operculée, l'opercule la ferme hermétiquement ; mais chez les Helix, Bulimus, Pupa,... l'animal sécrète un mucus abondant qui, en se desséchant à l'entrée de la coquille, forme une cloison résistante dans la constitution de laquelle l'on constate parfois une certaine quantité de substance calcaire.

Pendant cette période d'*hibernation*, qui sous les tropiques se produit au contraire pendant les fortes chaleurs et prend alors le nom d'*estivation*, l'animal est dans une sorte de somnolence, de sommeil léthargique pendant lequel le cœur s'arrêterait.

Lorsqu'un de ces Mollusques terrestres se trouve enfermé ou placé dans un milieu défavorable (sciure, sable,...) il se fabrique, immédiatement un opercule et demeure ainsi un temps parfois très long dans un état de somnolence ; c'est grâce à cela que l'on peut expédier à des distances considérables (d'Europe en Australie,...) et laisser séjourner pendant six mois et plus [1] ces Mollusques dans ces conditions ; on les retrouve vivants au bout de ce laps de temps, et, pour les sortir de cet état de torpeur, on n'a qu'à les tremper quelques minutes dans de l'eau à 25 ou 30 degrés.

Sur les moyens de défense des Gastéropodes l'on connaît fort peu de choses ; les Conus avec leurs dents linguales — peuvent produire des piqûres venimeuses ; — mais c'est surtout par leur abondante sécrétion de mucus que la plupart des Mollusques nus, terrestres ou aquatiques, peuvent se mettre à l'abri de certains de leurs ennemis.

1. D'après des indications données par P. Fischer dans son *Traité de Conchyliologie* (p. 103-104) certains de ces Mollusques terrestres seraient restés un an, deux ans et même jusqu'à six ans dans cet état de somnolence.

Jusqu'à ces derniers temps les nématocystes que l'on trouvait dans les extrémités des papilles dorsales ou cirres des Æolididés, étaient considérés comme produits par ces Mollusques et destinés par leur projection en grand nombre à les protéger ; mais quelques naturalistes (T. Strethill, Wright en 1858, — Glaser et Grovener en 1903, et L. Cuénot en 1906) ont cherché à démontrer, en s'appuyant sur des observations faites dans des laboratoires maritimes que ces nématocystes arrivaient dans le corps de ces Gastéropodes avec leurs aliments. C'est en dévorant des Hydraires ou des Zoanthaires à téguments farcis de nématocystes que ces Mollusques introduisent dans leur organisme ces minuscules corps urticants.

Le mimétisme servirait de moyen de protection chez quelques Gastéropodes nus : Phyllaplysia Lafonti, Elysia viridis et plusieurs autres espèces dont le corps verdâtre se confond avec les feuilles de zostères sur lesquelles l'animal vit ; il en est de même pour divers Æolididés (Madrella aurantiaca, Eliotia Souleyeti,... habitant au milieu des ramifications orangées des Eschara fascialis et cervicornis ; pour les Amphorina Alberti, Spurilla neapolitana.... parmi les Floridés aux brillantes couleurs ..... Tous ces mollusques peuvent être protégés en prenant la teinte des colonies d'animaux ou des algues au milieu desquels ils vivent.

Nombre. — Le nombre des espèces connues d'Amphineures est relativement peu considérable, quelques centaines seulement ; il n'en est pas de même des Gastéropodes qui forment à eux seuls près des trois quarts des Mollusques vivants. On estime qu'ils sont au moins 25.000, sur lesquels l'on compte environ 14 à 1.800

Opisthobranches, 8 à 9.000 Pulmonès, et 14 à 15.000 Prosobranches.

En France et dans les régions frontières de notre pays l'on ne connaît que 4 à 5.000 Gastéropodes qui peuvent se subdiviser en 3 à 4.000 Prosobranches marins, 300 Opisthobranches et 6 à 800 Pulmonès et Prosobranches terrestres. Mais ces nombres peuvent varier assez, suivant la conception que l'on se fait du type spécifique, ainsi rien que pour les espèces terrestres de la France suivant certains auteurs il y en aurait 3 à 400 (Dupuy 333, A. Moquin-Tandon 266) — ; tandis que pour d'autres Bourguignat, Locard, qui admettent comme espèces véritables un grand nombre de variétés, ce chiffre s'élèverait à un millier et plus.

Capture. — Je n'ai pas l'intention d'indiquer tous les moyens que l'on peut employer pour se procurer les Gastéropodes, attendu que vu le genre de vie de chacun, les moyens varient beaucoup. Je me contenterai de signaler les principaux, ceux qui s'adressent à un ensemble plus ou moins considérable de Mollusques.

Les personnes qui se trouvent le long des côtes océaniques, c'est-à-dire dans les régions où il y a des marées, n'auront qu'à explorer les parties que la mer a laissées à découvert à marée basse ; elles examineront les rochers, retourneront les petits blocs, secoueront dans des seaux en toile remplis d'eau des touffes d'algues ou de zostères pour faire tomber les coquilles qui s'y trouvent. Les petites flaques d'eau leur procureront aussi de nombreuses espèces, surtout des Opisthobranches, qu'elles verront ramper sur les parois des trous qui sont restés plein d'eau,

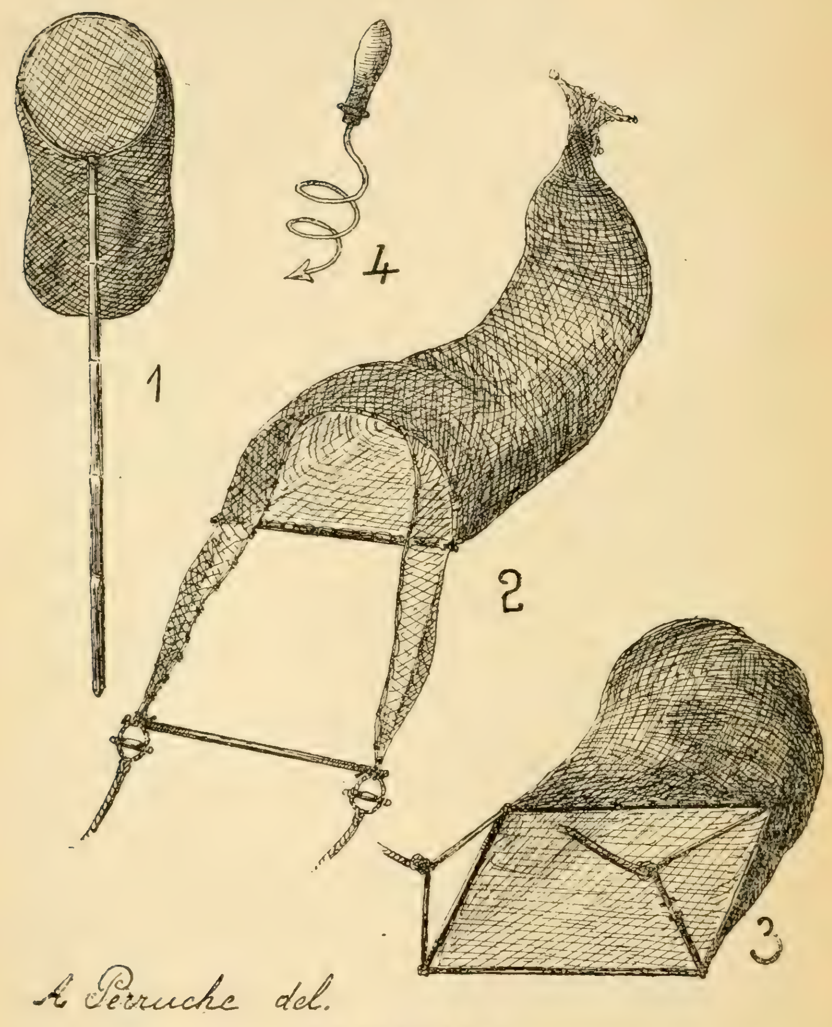


PLANCHE 1.

FIGURE 1. — Filet à main que l'on désigne sous le nom de troubleau.

FIGURE 2. — Gangui.

FIGURE 3. — Drague.

FIGURE 4. — Vide-coquille.

(*Les figures 1 et 4 sont extraites du catalogue d'instruments de Deyrolle*).

Lors des grandes marées, ces recherches seront plus productives, car l'on pourra obtenir beaucoup d'espèces qui vivent plus profondément et qui ne sont à découvert qu'à ces époques.

Il n'en est pas de même pour les espèces méditerranéennes ; à part celles qui sont tout à fait littorales (diverses Littorina, Patella, Trochus, Chiton...), l'amateur sera obligé d'entrer dans l'eau jusqu'au genou au moins, pour pouvoir explorer la côte, retourner les pierres à portée de la main... ; mais dès que la profondeur de l'eau dépasse 60 centimètres à 1 mètre, il est indispensable d'avoir recours à une petite drague à main, montée sur un bâton de 1 m 50 à 2 m. Avec cet instrument l'on pourra, en raclant les fonds sablonneux et surtout rocheux, au milieu des algues, se procurer un certain nombre d'espèces.

Au-dessus des prairies de zostères, situées à 3 ou 4 mètres de profondeur, l'on peut employer une sorte de grand filet à papillons, dans lequel la gaze est remplacée par un filet à très petites mailles ou mieux par une toile un peu lâche, constituant ce qu'on appelle le troubleau (Pl. 1, fig. 1) ; le cercle en fer de celui-ci peut être avec avantage remplacé par un cercle en bois, surtout lorsqu'il s'agit de se servir de cet instrument pour des recherches marines. En fauchant parmi les zostères et les algues avec cette sorte de filet, l'on peut recueillir beaucoup de petites espèces de Prosobranches et d'Opisthobranches qui vivent sur ces végétaux. Au delà de 2 à 3 mètres dans la Méditerranée et au-dessous du niveau des grandes marées dans l'Océan, l'on sera obligé, pour obtenir les Mollusques qui vivent dans ces profondeurs, d'examiner les débris que les pêcheurs ramènent dans leurs filets au

moment où ils nettoient ceux-ci; ou bien se procurer des engins de pêche favorables à ce genre de recherches.

Comme engins de pêche l'on a la drague et le gangui. Ce dernier (Pl. 1, fig. 2) est un filet double en forme de poche très allongée terminée en pointe; l'ouverture de la poche est prolongée en avant au moyen de deux ailerons latéraux auxquels sont attachées les cordes. L'orifice du gangui demeure ouvert grâce à un cerceau en demi-cercle, dont les extrémités sont maintenues écartées par une barre transversale forte et assez lourde. Au moment de la plongée du gangui, l'on fixe à l'extrémité de la poche une grosse pierre pour empêcher celle-ci de se relever, et une autre plus petite un peu en avant du filet.

La drague (Pl. 1, fig. 3) est aussi une poche double en filet, beaucoup plus petite, dont l'orifice est maintenu ouvert au moyen d'un cadre en fer rectangulaire. La drague est employée surtout pour faire des recherches dans les grandes profondeurs (au-dessous de 100 mètres), tandis que le gangui est utilisé pour pêcher dans les fonds de zostères ou les fonds coralligènes de 10 à 80 mètres.

Ces engins (gangui et drague) n'étant pas permis pour la pêche normale, ou seulement dans des conditions spéciales, il sera bon d'obtenir de l'Administration maritime du port où l'on se trouvera, une autorisation pour s'en servir.

On ne peut se procurer certaines espèces de coquilles qu'en vérifiant le contenu de l'estomac de poissons des grands fonds (60 à 180 mètres) ou de certains Échinodermes (Oursins, Spatangues et Étoiles de mer).

Dans les cours d'eaux, surtout dans les canaux, pour la recherche des Mollusques d'eau douce, l'on devra employer la petite drague à main, ou un filet à mailles

très petites monté sur un cerceau en fer galvanisé, construit sur le modèle des filets à papillons; mais pour obtenir les quelques espèces de Gastéropodes qui vivent dans le fond des lacs, il sera nécessaire de se servir de la drague.

Les coquilles terrestres seront d'une recherche plus facile, attendu que le plus souvent l'on n'aura pas besoin d'instruments d'aucune sorte pour les obtenir; cependant beaucoup de petites espèces qui vivent dans les prairies seront facilement capturées au moyen d'un filet à papillons dont la gaze devra être assez résistante.

C'est après un orage que l'on aura le plus de chance de rencontrer, rampant de droite ou de gauche, les Helix, Bulimus, Clausilia, Pupa..., ou bien à la tombée de la nuit. Dans la journée c'est sous les blocs de pierre, dans la mousse, ou sous les écorces d'arbre que l'on pourra recueillir beaucoup d'espèces.

Les Limax, les Testacella se trouveront surtout le soir, au début de la nuit : on peut dans la campagne attirer ces Mollusques en mettant en un point quelques débris de viande, ces animaux étant carnassiers, particulièrement les Testacella.

Dans les alluvions des rivières l'on pourra rechercher les coquilles des petites espèces (Helix costata et pulchella, des Pupa, Vertigo, Clausilia,...) qu'il n'est pas facile de rencontrer vivantes, surtout en abondance.

Utilité. — Au point de vue de l'alimentation, les Gastéropodes marins offrent bien peu de ressources, leur chair étant assez coriace ; il n'y a guère que le bigorneau (vigneau ou brelin), *Littorina littorea*, qui soit utilisé cuit d'une manière courante sur les bords de l'Océan et dans

quelques villes de l'intérieur de la France, (entr'autres Paris) ; on vend également cette espèce dans diverses villes du littoral méditerranéen (Marseille, Toulon, Nice....). L'ormier, *Haliotis tuberculata*, se mange aussi cuit dans toute la Bretagne.

Sur les côtes de la Provence et du Languedoc ce sont les *Murex* (*brandaris* et *trunculus*), les *Triton* (*nodifer*, *corrugatus* et *cutaceus*), les *Cassis* et *Cassidaria* ainsi que les *Haliotis tuberculata* qui servent plus ou moins à l'alimentation des pêcheurs ; les Trochus (*Trochocochlea articulata* et *turbinata*) sont aussi recherchés de quelques amateurs. Mais tous ces Mollusques se mangent cuits, il n'y a que les arapèdes (*Patella cœrulea* et *vulgata*) qui soient recherchés par beaucoup de personnes de nos côtes méditerranéennes et mangées crues comme les Moules, les Clovisses (*Tapes decussata*), les Praires (*Venus verrucosa*) et les Huîtres.

Les Gastéropodes des eaux douces ne sont pas utilisés comme aliments.

Il n'en est pas de même de certains Gastéropodes terrestres que l'on recherche dans toute l'étendue de la France ; dans le nord et le centre, c'est l'*Helix pomatia* qui est le plus apprécié ; dans le midi, c'est l'*Helix aspersa*. Mais en dehors de ces deux grosses espèces plusieurs de moyenne grosseur (*Helix hæmastoma*, *vermiculata*, *lactea*, *pisana*, *variabilis*,....) servent également à l'alimentation.

A Nice et dans toute cette région (sud-est de la France et nord-ouest de l'Italie), l'on estime beaucoup l'*Helix naticoïdes*.

Toutes ces espèces d'Helix sont toujours consommées cuites.

En pharmacie, on emploierait l'*Helix aspersa* pour fabriquer la pâte d'escargot, et en médecine on recom-

mande souvent aux personnes débilitées de manger de petits escargots crus (*Helix variabilis*) et même de petites Limax (*Limax agrestis*).

Au point de vue industriel l'on n'utilise en France que les coquilles de quelques espèces de Troques (*Trochocochlea articulata, Turbo, Calliostoma*,..), qui une fois décapées sous l'action d'un acide très étendu d'eau, laissent à nu leur test nacré. Ces coquilles ainsi préparées servent à l'ornementation de petites boîtes et autres objets de fantaisie que l'on vend dans nos différents ports de mer.

Préparation des coquilles pour l'étude. — Je donnerai en terminant ces généralités quelques indications sur la manière de préparer les coquilles en vue de l'étude et des collections.

Les coquilles marines, fluviatiles et terrestres, ramassées mortes, ont généralement perdu une partie de leur teinte naturelle et sont plus ou moins roulées; aussi autant que possible l'on recherchera des individus vivants, ou à défaut, parmi les coquilles privées de leur habitant, l'on ne prendra que celles qui auront conservé leurs couleurs.

Les coquilles vivantes appartenant à des espèces terrestres ou fluviatiles, devront êtres mises dans un bocal rempli d'eau douce que l'on fermera hermétiquement, de manière à ne pas laisser de vide entre le liquide et le bouchon. Ainsi privés d'air, ces Mollusques ne tarderont pas à mourir, le corps plus ou moins sorti de la coquille et gonflé par l'eau. Lorsque ces animaux seront bien morts (au bout de 24 à 48 heures, parfois trois jours en hiver), l'on n'aura plus qu'à les retirer avec une pince, ce qui sera très facile, et laver ensuite à grande eau toutes les coquilles.

Si ce sont des Gastéropodes marins, il faudra les faire bouillir pendant un quart d'heure ou une demi-heure, puis en s'aidant d'une forte aiguille arquée ou en tire-bouchon, retirer l'animal de sa coquille en faisant son possible de ne pas le briser, pour ne pas laisser une partie du corps à l'intérieur de celle-ci. Si des parcelles du foie et de la glande génitale sont demeurées dans la coquille, l'on mettra celle-ci dans l'eau pendant quelques jours pour que ces débris, en se putréfiant, arrivent à se détacher plus facilement ; on la lavera ensuite à plusieurs reprises ou bien encore on la fera bouillir de nouveau pendant une demi-heure.

Lorsque ce sont de très petites espèces (Pupa, Clausilia, Vertigo, Hydrobia, Rissoa,.....), l'on peut se contenter de laisser à sec ces coquilles après les avoir plongées quelques minutes dans l'alcool pour tuer l'animal. Ces Mollusques ne tardent pas à se dessécher et à se détacher d'eux-même par fragments, surtout s'ils ont été mis dans un endroit très sec et très aéré.

Si les Gastéropodes que l'on a recueillis possèdent un opercule corné ou calcaire, l'on devra pour *chaque individu* conserver *son* opercule, en ayant soin de ne pas le mélanger avec celui des autres coquilles de la même espèce, puis lorsque l'on a extrait l'animal, et que cette coquille est bien propre, bien sèche, l'on introduit dans la bouche de celle-ci un tampon de coton d'une grosseur en rapport avec celle de l'ouverture, et l'on colle l'opercule sur ce tampon.

Bien que nous n'ayons pas à nous occuper des Bivaves (marines ou fluviatiles), je donnerai cependant quelques indications à leur sujet. — Lorsque l'on a quelques spécimens vivants de ces Mollusques, l'on ouvre avec pré-

caution chacun d'eux, en incisant le ou les muscles rétracteurs des valves avec l'aide d'une lame de couteau ; l'on nettoiera la coquille sans détacher les valves, puis l'on la refermera sans la coller, mais on la maintiendra close au moyen de quelques tours de fil, ou en l'enfer-mant dans un papier. Dès que la charnière s'est desséchée, l'on peut enlever le fil ou le papier, et les valves demeureront rapprochées.

Pour terminer ces quelques renseignements il convient de prévenir les collectionneurs que certaines coquilles univalves (Buccinum, Triton, Murex, Conus,....) ou bivalves (Lutraria, Pectunculus, Arca, Modiola,...) présentente à leur surface un revêtement épidermique écailleux ou velouté qu'il est bon de conserver, au moins dans une partie des exemplaires que l'on possède.

Une fois que toutes les coquilles que l'on a ramassées de droite ou de gauche, ont été réunies, l'on doit faire accompagner chacune d'elles d'une étiquette indiquant le lieu où on l'a prise (localité, profondeur, genre de fonds, altitude,... et tous autres renseignements pouvant être utilisés plus tard), puis les déposer dans le meuble contenant la collection.

Suivant les amateurs les coquilles recueillies sont collées sur des cartons portant leur nom et les indications de capture, ou bien mises dans des boîtes ou cuvettes; cette dernière façon de disposer sa collection a l'avantage que l'on peut examiner les coquilles sur toutes leurs faces et ainsi se rendre mieux compte de tous leurs caractères.

Dans les Musées, on a l'habitude de coller toutes les coquilles, soit que les formes et les coloris de celles-ci ressortent mieux, soit pour contrôler plus facilement

l'ensemble de la collection. Les coquilles ainsi arrangées sur des cartons sont disposées dans des vitrines bijoutières, ne présentant le plus souvent aucun tiroir, ou un seul, ce qui est bien insuffisant ; car dès qu'une collection publique est un peu considérable, la superficie des vitrines nécessaires pour contenir toutes les coquilles devient excessive, l'on se trouve donc obligé à renfermer une partie de la collection dans des meubles à tiroirs. Nous pensons que dans tous les grands Musées l'on devrait posséder des vitrines bijoutières avec de nombreux tiroirs, de hauteur variable ; dans la vitrine bijoutière l'on disposerait une partie des espèces d'un Groupe, et les autres seraient placées dans les tiroirs situés au-dessous, les plus grosses occupant les derniers tiroirs.

Lorsqu'un spécialiste voudrait voir en détail la collection de ce Musée, il n'aurait qu'à s'adresser à une personne de l'établissement qui lui montrerait le contenu de ces tiroirs.

Dans la partie bijoutière l'on peut exposer quelques représentants de toutes les espèces que l'on possède, et mettre dans les tiroirs placés au-dessous, les variétés de forme et de couleur, les séries de coquilles d'âges différents, ainsi que les difformités.

Il est bon lorsque l'on a des coquilles bien fraîches, à teintes délicates, de ne pas les exposer dans les vitrines bijoutières, car sous l'influence continue du jour elles ne tardent pas à pâlir et même à se décolorer totalement ; au point de vue scientifique ces coquilles décolorées ont perdu une partie de leurs caractères, et au point de vue vénal ces spécimens n'ont plus aucune valeur.

CLASSE
DES AMPHINEURES

CLASSE
DES AMPHINEURES

H. von Jhering, 1876.

Syn. — ISOPLEURA, Ray-Lankester.
ACULIFERA, Hatschek.

Cette subdivision des Mollusques a été créée en 1876 par Hermann von Jhering pour une série d'animaux marins, munis ou non de coquilles, dont l'organisation s'éloigne assez de celle des véritables types de Mollusques pour se rapprocher des Vers Annelés. Les Amphineures constituent donc un groupe de passage reliant les Vers aux Molusques ; ils ne sont pas cependant les ancêtres directs des Gastéropodes mais plutôt un groupe apparenté à ces derniers comme les Solénoconques le sont aux Acéphales.

« — Corps symétrique, plus ou moins allongé, arrondi » ou bombé dorsalement, plat ventralement ; bouche » et anus aux extrémités du corps ; téguments palléaux » couverts de spicules plus ou moins abondants et de » grosseur très variable.

» Le manteau recouvre amplement la face dorsale et » les côtés du corps.

« L'organisation interne à symétrie bilatérale comme » l'extérieur du corps comprend : un système nerveux » contitué par un très grand anneau péri-œsophagien » possédant deux paires de forts cordons nerveux paral- » lèles, dirigés en arrière (palléaux à l'extérieur,

» pédieux à l'intérieur), et par une commissure postéro
» suprarectale formée par les cordons palléaux.

» Une vaste cavité buccale, sans mâchoires, mais
» d'ordinaire munie d'une radula se prolongeant pos-
» térieurement en un cœcum très long ; orifice anal
» placé tout à fait en arrière, à l'opposé de la bouche ;
» les deux orifices rénaux de chaque côté un peu en
» avant de l'anus.

» Cœur postéro-dorsal avec son ventricule accolé à
» la face supérieure du péricarde.

» Mollusques exclusivement marin. »

Les Amphineures, au point de vue géologique, sont très anciens, seulement beaucoup d'entre eux, dépourvus de plaques calcaires, n'ont pu laisser de traces dans la plupart des couches de terrain.

L'on divise ces Mollusques en deux Ordres : les Polyplacophora (Blainville) et les Aplacophora (H. von Jhering).

1er Ordre. — POLYPLACOPHORA
Blainville, 1816.

Syn. — Placophora, H. v. Jhering, 1876.

Cette division avait été créée par Blainville non seulement pour les types qu'il contient présentement (Chitonidés), mais aussi pour les Cirripèdes (Balanes et Anatifes) qui appartiennent à la Classe des Crustacés. Ce naturaliste rétablissait ainsi l'ancienne Classe des Multivalves.

Les Polyplacophores présentent les caractères suivants :

« Mollusques à forme allongée, bombés dorsalement,
» plats ventralement ; le manteau très large, recou-
» vrant tout le corps, porte huit plaques calcaires trans-
» versales ou *cérames* et de nombreux spicules de
» forme et de dimensions différentes suivant les espèces ;
» le pied, assez large, se prolonge sur presque toute la
» longueur de la face ventrale. Entre le pied et le man-
» teau, est insérée de chaque côté une rangée plus ou
» moins longue de lamelles branchiales. Animaux
» unisexués. »

Le manteau est toujours très grand chez ces Mollusques, débordant le corps de toutes parts ; sur sa face dorsale se trouvent des spicules cornés ou calcaires dont le nombre est en raison inverse de leur taille.

Sur la partie médiane du manteau et le recouvrant plus ou moins, l'on constate un appareil de protection, la *lorica*, constitué par 8 plaques calcaires ou *cérames*. L'antérieure ou plaque céphalique, et la postérieure ou plaque anale sont semi-circulaires, les six autres sont quadrangulaires ; chacune de ces dernières se subdivisent en une portion médiane ou *aire centrale*, carénée ou non longitudinalement, et deux parties marginales ou *aires latérales*, triangulaires. Ces plaques, enfouies en partie dans l'épaisseur des téguments palléaux ou zone d'expansion, sont imbriquées, ce qui permet à l'animal de se rouler en boule comme un Cloporte.

Le test calcaire de ces plaques ou *cérames* est formé de deux sortes de substances : l'une profonde, compacte, blanchâtre ou uniformément colorée en bleu, bleu verdâtre ou rouge, constitue l'*articulamentum* ; l'autre superficielle, seule visible chez l'animal vivant, perforée verticalement sur toute son étendue, canali-

cules que traversent des organes sensoriels spéciaux, c'est le *tegmentum*.

Chez quelques espèces les plaques calcaires peuvent être complètement sous-cutanées (les Cryptochiton), et alors la couche superficielle ou *tegmentum* fait défaut.

Le pied est plus ou moins large, mais n'atteint jamais les bords du manteau dans aucun sens.

La tête est représentée ici par un mufle peu saillant, surmonté d'un voile frontal semi-circulaire, sans tentacules et sans pédoncules oculaires.

L'appareil digestif se compose d'un volumineux bulbe buccal avec deux diverticulums postérieurs placés sur les côtés du sac radulaire ; ce dernier très développé se prolonge sur plus du quart de la longueur totale du corps, en une masse cylindrique médiane. Le nombre de rangées de dents radulaires est considérable ; les 15 à 17 dents qui se trouvent dans chaque rangée ont été diversement groupées, constituant ainsi une formule variant suivant le naturaliste qui l'a établie et suivant l'espèce étudiée. Ainsi pour Loven la formule doit s'écrire 6, 2, 1, 2, 6 ; pour O. Sars 5, 1, 3, 1, 5 ; et pour Paul Fischer 3, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3. — Dans les figures données par Sars il n'y a que 5 dents marginales.

A un œsophage de longueur moyenne fait suite un estomac assez renflé, qui se continue par un très long intestin enroulé en spirale sur une partie de lui-même, d'abord gaufré sur un petit parcours, puis lisse dans le reste de son étendue ; l'anus est postéro-médian, proéminent et placé entre le pied et le manteau. Le foie forme une grosse glande conique, indépendante de l'intestin, composée d'une multitude d'acinis tubulaires.

Le cœur ici triloculaire (un ventricule et deux

oreillettes), est placé à la partie postéro-dorsale du corps, dans une vaste cavité péricardique. Le sang qui est incolore, est porté dans les diverses parties du corps par une aorte antérieure et ses diverses ramifications, il se rend ensuite dans deux veines branchiales afférentes, disposées symétriquement, un peu au-dessus de l'insertion des branchies ; de là il traverse ces organes et se dirige dans une paire de veines branchiales efférentes qui le ramènent aux oreillettes et de celles-ci par quatre orifices dans le ventricule.

L'appareil respiratoire est constitué par un grand nombre de lamelles branchiales indépendantes, insérées entre le pied et le manteau, formant de chaque côté du corps une bande qui occupe le tiers postérieur, la moitié, les trois quarts ou presque toute la longueur du sillon ; dans ce dernier cas, cette bande peut avec celle du côté opposé former un cercle presque complet. Le nombre des lames de chacune varie de 6 à 75.

Le système excréteur est très développé, il offre chez les Amphineures beaucoup de ressemblance avec celui des Vers plats. Il se compose de deux organes tubulaires distincts, constitué chacun par un tube replié sur lui-même, présentant sur toute son étendue de nombreuses petites arborisations : l'extrémité postérieure de l'une des branches, repliée, va s'ouvrir dans le péricarde, tandis que l'autre branche. renflée près de son extrémité, pousse en dehors un tube assez court qui va déboucher dans le sillon branchial.

Le système nerveux offre une symétrie bilatérale bien marquée. Nous n'avons pas ici des ganglions péri-œsophagiens, le collier est formé par une forte bande nerveuse, des parties postéro-latérales duquel partent

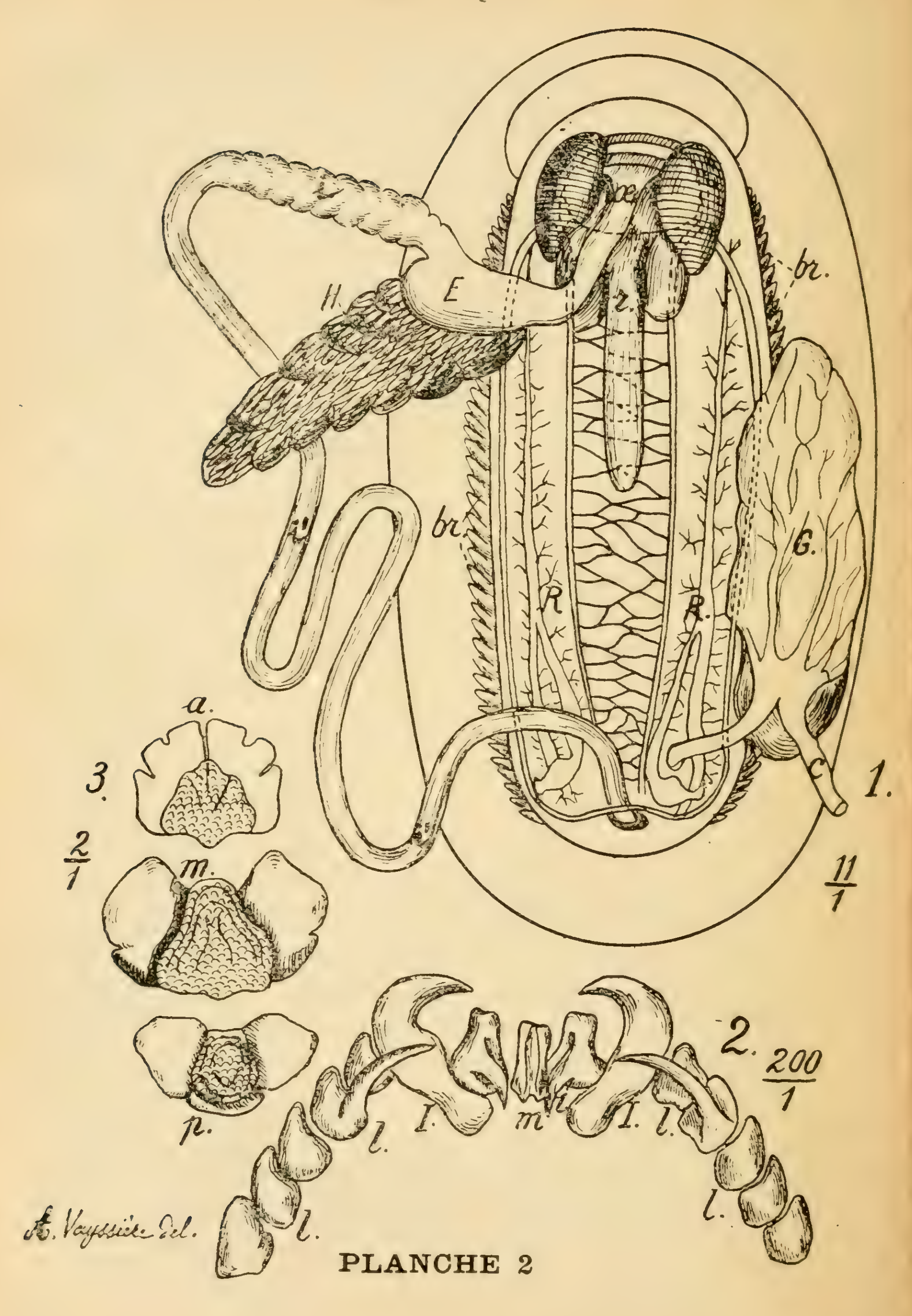


PLANCHE 2

quatre troncs nerveux ; les deux troncs externes ou palléaux, placés parallèlement aux veines branchiales, se réunissent en arrière l'un à l'autre par une commissure supra-rectale ; les deux troncs internes ou pédieux situés plus ventralement, sont reliés l'un à l'autre par de nombreuses commissures transversales disposées en réseau à grandes mailles irrégulières. Une paire de petits ganglions buccaux, logés entre la radula et l'œsophage, forme le stomato-gastrique de ces Mollusques.

Il n'existe pas d'otocystes chez les Polyplacophores, mais on observe par contre chez beaucoup d'entre eux

---

Texte de la planche 2 (page 28).

Figure 1. — Organisation interne d'un *Chiton*. Animal ouvert par la face dorsale ; le système nerveux représenté par des traits plus foncés. — *œ* œsophage reposant sur le bulbe buccal à la partie postérieure duquel se trouve le fourreau de la radula ; *E*, estomac avec le foie *H* ; *i*, première portion de l'intestin caractérisée par son aspect un peu gaufré ; *i'*, *i'*, le reste du tube intestinal ; *R*, *R* les reins arborescents de ce type de Mollusque ; *G*, la glande génitale mâle ou femelle avec ses deux conduits vecteurs *c* ; *br*. *br*, les nombreux feuillets branchiaux. Grosst $\frac{11}{1}$. (Dessin pris dans l'Atlas d'Anatomie comparée des Invertébrés de A. Vayssière.)

Figure 2. — Une rangée de dents de la radula du *Chiton* (Leptochiton) *cancellatus*, Sowerby, d'après G.-O. Sars. *m*, — dent médiane ; *i*, *i*, les deux premières dents intermédiaires ; *I*, *I*, les deux dents intermédiaires suivantes ; *l*, *l*, *l*, les dents latérales. Grosst $\frac{200}{1}$.

Figure 3. — Plaques antérieure *a*, médiane *m* et postérieure P, vues de dos, de l'*Acanthochites Defilippii*, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{2}{1}$.

des organes sensoriels spéciaux découverts par Moseley. Ces organes de grosseur variable (mégalœsthètes et micrœsthètes), logés dans les canalicules du tegmentum des cérames, offrent plus ou moins d'analogie avec des organes visuels.

Tous les Polyplacophores sont unisexués; ils possèdent une glande impaire volumineuse, placée en avant du péricarde et pouvant se prolonger jusqu'au bulbe buccal. Cette glande possède en arrière deux conduits vecteurs qui vont s'ouvrir de chaque côté du corps, un peu en avant des orifices excréteurs.

Les œufs, enveloppés d'un chorion épais, recouvert le plus souvent d'une coque chitineuse hérissée de petites pointes, sont tantôt retenus dans les sillons branchiaux, tantôt abandonnés dans l'eau ambiante. Leur fécondation a toujours lieu après la ponte ; il y a segmentation totale, puis invagination gastrulaire. Au bout de quelques jours, de chaque œuf sort un embryon ovoïde qui présente une couronne ciliée transversale le divisant en deux hémisphères; la moitié antérieure montre bientôt en son milieu une forte touffe de cils vibratiles; la moitié postérieure s'allonge et à la face qui formera le dos, apparaissent sept gouttières transversales donnant naissance à un même nombre de segments sur lesquels se développent les sept premières plaques, la huitième ne se montre que plus tard.

Tous les Polyplacophores sont marins, ils habitent de la zone littorale jusque dans les régions abyssales très profondes (4.000 mètres) ; ils sont répartis dans toutes les mers et l'on en compte plus de 400 espèces.

Dans les terrains géologiques, de puis le Silurien

jusqu'à nos jours, on en trouve des restes plus ou moins abondants; certains groupes se rencontrent surtout dans les terrains paléozoïques, d'autres comme les Chitons vrais ne s'observent qu'à partir du Lias.

Famille des **Chitonidés.**

Test constitué par 8 plaques calcaires imbriquées, insérées à la face dorsale du corps; les 6 plaques médianes offrent une aire centrale carénée ou non longitudinalement et 2 aires marginales; les plaques antérieure et postérieure sont semi-circulaires. Toutes ces plaques sont en partie enchâssées dans les téguments palléaux coriaces de ces Mollusques. — Marins.

1.— Chitons Réguliers, à valves céphalique et caudale semblables. 2.
Chitons Irréguliers, à valve caudale anormale, pourvue d'une forte échancrure. 5.

2.— = Lames d'insertion (au-dessous des aires latérales) obsolètes ou façonnées, mais toujours à rebord non fissuré. Branchies postérieures. *Leptoïdea* 3.
= Lames d'insertion aiguës, unies, fissurées et assez grandes. Branchies s'étendant sur presque toute la longueur du corps. *Ischnoïdea* 4.

3.— = Test ovale, valve antérieure semi-lunaire; zone d'expansion étroite, couverte d'écailles imbriquées lancéolées; branchies postérieures courtes. *Leptochiton.*
= Test déprimé, en partie couvert par la zone; celle-ci plus ou moins large porte des écailles épineuses disposées en fascicules. *Hanleya.*

4.— = Test d'ordinaire ovale ; lames d'insertion de la valve céphaliqueet de la valve caudale semblables, munies d'un certain nombre de fissures ; zone tessellée. *Chiton.*

= Zone granuleuse ou squamuleuse ; valves à bords non pectinés. *Lepidopleurus.*

= Lames d'insertion avec nombreuses fissures ; lames suturales confluentes au milieu ; zone réticulée formée par des écailles en losange. *Callochiton.*

= Lames d'insertion des valves intermédiaires unifissurées ; zone garnie de petits tubercules et de soies marginales. *Middendorffia.*

5.— = Valve postérieure petite, avec grande échancrure munie d'une seule fissure de chaque côté ; zone pileuse portant en outre un certain nombre de spicules fasciculés allongés. *Acanthochiton*

Genre **Leptochiton,** Gray, 1847.

Coquille ovale ; valves extérieurement granuleuses, courtes et larges ; valve antérieure semilunaire ; lames d'insertion obsolètes ; lames suturales très écartées ; zone étroite couverte de petites écailles imbriquées, lancéolées et striées longitudinalement, avec quelques épines courtes sur le pourtour extérieur de la zone.

= Coloration blanc cendré, ou plus sombre, parfois presque noirâtre. — Forme allongée, oblongue, deux fois plus longue que large. — Test assez convexe, valves bien arquées, avec leur surface externe couverte de très petits tubercules ovales, régulièrement disposés. — Zone avec écailles spatuliformes ou spiniformes (fig. 5-6, pl. 3). . . . . *alveolus*, Sars.

Dimensions : de 6 à 8 m/m de longueur sur 3 à 4 m/m de largeur.

Habitat. — Côtes de l'Angleterre, de la Norvège,... — Méditerranée : Naples, Palerme, Dalmatie.

Coquille très petite, convexe, ovale à surface présentant de petites ponctuations ; aires latérales peu élevées ; zone très étroite avec de très petites granulations et quelques spicules sur le pourtour. Coloration jaune pâle (fig. 1-2, pl. 3). *cancellatus*, Jeffreys.

Dimensions : 5 m/m sur 3 m/m.

Habitat. = Atlantique (Norvège, Grande-Bretagne, côtes de la France,...). — Méditerranée (Marseille, Palerme,...)

Genre **Hanleya,** Gray 1857.

Test déprimé, en partie recouvert par la zone ; celle-ci, plus ou moins large, porte des écailles épineuses disposées en fascicules.

= Test oblong, avec longues épines en fascicules aux angles postérieurs des valves . . . *debilis*, Gray.

Dimensions : 10 m/m de longueur sur 5 m/m de largeur.

Habitat. — Côtes de l'Angleterre et de la Norvège, jusqu'au Cap Nord. — Méditerranée : Livourne, Naples, Palerme.

Genre **Chiton,** Linné. 1758 (s. str.)

Test presque toujours ovale ; lames d'insertion bien développées, semblables sur les valves céphalique et caudale, munies d'un certain nombre de fissures ; aires centrale avec striations longitudinales, aires latérales avec sillons rayonnants ou

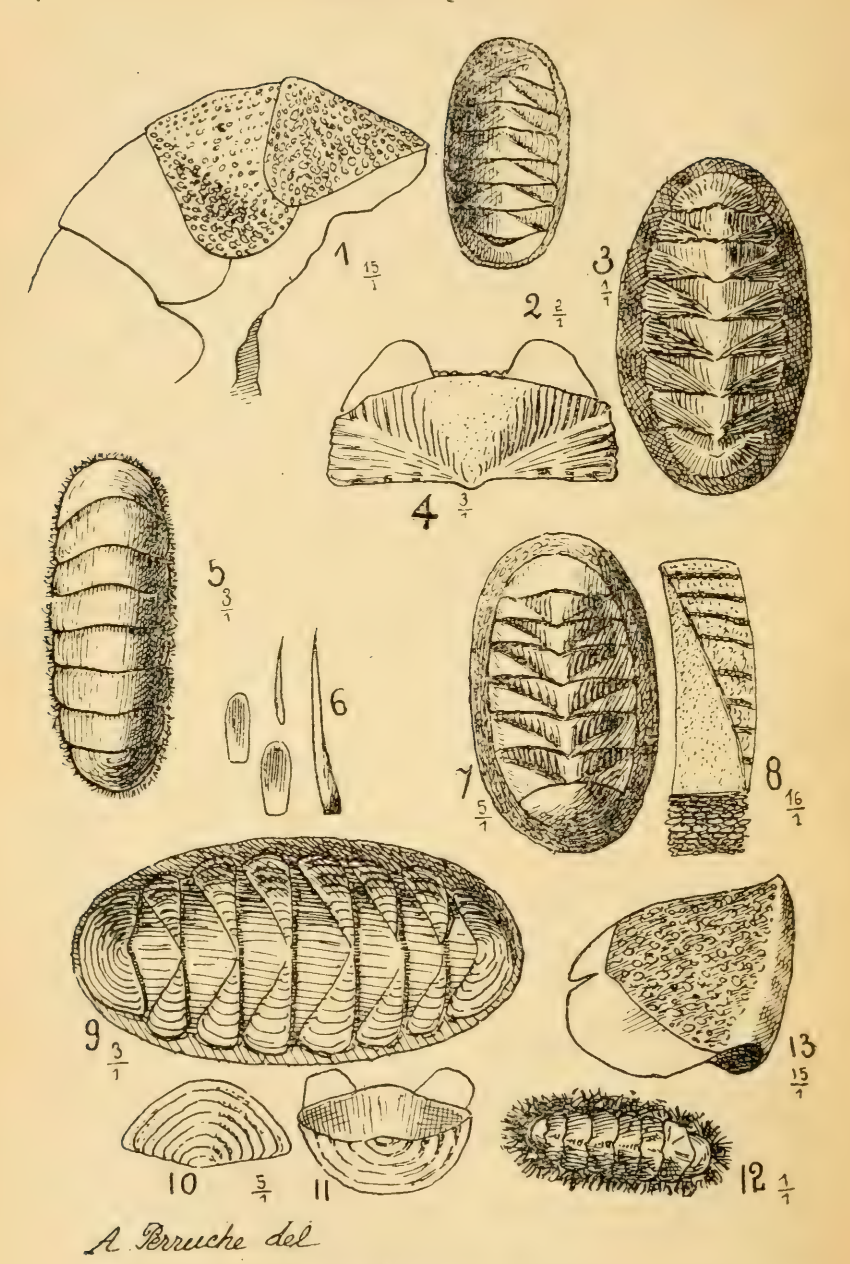

1 15/1
2 2/1
3 1/1
4 3/1
5 3/1
6
7 5/1
8 16/1
9 3/1
10 5/1
11
12 1/1
13 15/1
A. Perruche del

PLANCHE 3.

lisses. — Zone toujours assez large portant des tubercules assez gros.

Texte de la planche 3 (page 34).

FIGURE 1. — Leptochiton cancellatus, Jeffreys. Partie antérieure, vue de profil ; d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{15}{1}$.

FIGURE 2. — Leptochiton cancellatus. Individu vu de dos, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 3. — Chiton olivaceus, Spengler (siculus, Gray). Individu vu de dos, d'après Tryon et Pilsbry. Grandeur naturelle.

FIGURE 4. — Chiton olivaceus. Spengler. Une des valves médianes, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{3}{1}$.

FIGURE 5. — Leptochiton alveolus, Sars. Individu vu de dos, d'après G.-O. Sars. Grosst $\frac{3}{1}$.

FIGURE 6. — Leptochiton alveolus, Sars. Quelques spicules très grossis du manteau ; d'après G.-O. Sars. Grosst $\frac{240}{1}$.

FIGURE 7. — Chiton corallinus, Risso (pulchellus, Philippi). Animal vu de dos, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{5}{1}$.

FIGURE 8. Chiton corallinus, Risso. Une moitié de plaque médiane, d'après Tryon et Pilsbry, Grosst $\frac{16}{1}$.

FIGURE 9. — Lepidopleurus Cajetanus, Risso. Individu vu de dos, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{3}{1}$.

FIGURES 10 et 11. — Lepidopleurus Cajetanus, Risso. Plaques antérieure et postérieure, face dorsale, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{5}{1}$.

FIGURE 12. — Acantochites fascicularis, Linné. Individu vu de dos, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{1}{1}$.

FIGURE 13. — Acantochites fascicularis, Linné. Une valve médiane vue de profil, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{15}{1}$.

= Aires des valves très distinctes, carène nette, aire médiane cotelée longitudinalement, aires latérales avec sillons rayonnants très marqués. Zone avec fortes granulations plus ou moins en losange. Coloration du fauve roux au brun olivàtre ou verdàtre, avec parties plus claires; sur le pourtour de la zone les parties claires alternent régulièrement avec les parties bien colorées (fig. 3-4, pl. 3).

olivaceus, Spengl. 1797.
(siculus, Gray, 1831).

Dimensions : longueur 25 à 35 m/m, largeur 14 à 22 m/m.

Habitat. — Atlantique. — Méditerranée : Marseille, Nice, Corse, Livourne, Naples, Palerme, côtes de l'Algérie, de la Tunise, de la Grèce, de l'Espagne....

= Test caréné, d'un aspect très finement écailleux vu sous une forte loupe ; valves céphalique et caudale avec stries concentriques ; aire médiane des autres valves avec une vingtaine de forts sillons longitudinaux, aires latérales lisses. Zone large avec granulations assez fortes (fig. 7-8, pl. 3).

Coloration brun plus ou moins rougeàtre.

corallinus, Risso. 1826.
(pulchellus, Philippi, 1844).

Dimensions : 12 m/m sur 7 m/m.

Habitat. — Méditerranée (Marseille, Naples, Palerme, Dalmatie,...).

Genre **Lepidopleurus,** Risso 1826.
Syn. : **Ischnochiton,** Gray 1848.

Zone granuleuse ou squamuleuse, à écailles d'ordinaire striée ; valves à bords, non pectinées.

= Test oblong, faiblement caréné, avec striations onduleuses et assez fortement tuberculeuses surtout à la surface des aires latérales et sur les valves céphalique et caudale ; ces striations sont concentriques sur ces deux dernières valves, et longitudinales arquées sur les latérales. Zone médiocrement large, granulo-tuberculeuse.

Coloration jaunâtre ou jaune-roussâtre, parfois avec quelques taches brunes ou noirâtres. *Rissoï*, Payr, 1826.

Dimensions : 22 à 28 m/m sur 11 à 13 m/m.

Habitat. — Atlantique et toute la Méditerranée.

= Test carené, valves ayant leur surface couverte de petites granulations ovales, disposées longitudinalement dans les aires médianes, transversalement dans les aires latérales. Zone médiocrement large à surface écailleuse.

Coloration blanc-jaunâtre ou blanc-verdâtre avec quelques taches plus foncées. . . . *cinereus*, L.

(marginatus Penn. 1776 ; variegatus Philip. 1836).

Dimensions : 13 m/m sur 8 m/m.

Habitat. — Atlantique (Angleterre, Norvège,...). — Méditerranée (toute la partie occidentale).

= Test lisse convexe, carène obsolète ; aires latérales peu distinctes ; valves céphalique et caudale avec 6 à 7 sillons concentriques peu profonds, valves médianes avec 10 à 11 légers sillons ou stries d'accroissement en fer à cheval très élargi, à concavité postérieure. Zone assez large, finement granuleuse.

Coloration rosée pâle avec taches d'un rose foncé . . . . *ruber*, Lowe.

Dimensions : 8 à 12 m/m sur 5 à 8 m/m.

Habitat. — Régions boréales (Norvège, Islande,...).

= Test assez bombé, carène accentué, aires latérales peu distinctes ; surface des valves lisse à l'œil nu, finement granuleuse sous une forte loupe, les stries d'accroissement sont visibles sous forme de légers sillons concentriques. Zone à surface granuleuse.

Coloration blanc-roux. . . . . *albus, L.*

Dimensions : 12 m/m sur 7 m/m.

Habitat. — Régions boréales (Norvège, Russie, Islande,...).

= Test régulièrement elliptique, non caréné, à valves très épaisses, valves céphalique et caudale pourvues de 5 à 6 profonds sillons concentriques ; valves médianes à bord postérieur arqué ayant leur aire médiane munie de stries longitudinales un peu noduleuses, et leurs aires latérales avec 6 à 7 forts sillons transverses. Zone très étroite, lisse.

Coloration blanc ou blanc-jaunâtre (fig. 9-11, pl. 3).

Cajetanus.

Poli, 1791, Risso, 1826.

Dimensions : 19 m/m sur 10 m/m.

Habitat. — Atlantique et toute la Méditerranée.

Genre **Callochiton,** Gray 1847.

Lames d'insertion à fissures nombreuses, lames suturales confluantes vers le milieu ; zone réticulée à écailles rhomboïdales.

= Test à peine caréné, paraissant lisse à l'œil nu mais possédant de fines striations onduleuses, concentriques sur les valves céphalique et caudale, longitudinales et arquées sur les médianes ; aires

latérales peu indiquées. Zone étroite couverte d'écailles allongées très fines.

Coloration jaune, jaune cendré ou grisâtre. *lævis*, Penn.

Dimensions : 16 m/m sur 9 m/m.

Habitat. — Dans toute la Méditerranée.

Genre **Middendorffia**, Carpenter 1882.

Lames d'insertion des valves intermédiaires unifissurées ; sinus simple. Zone garnie de petits tubercules sphériques et de soies disposées le long du bord.

= Test à valves convexes, faiblement carénées, couvertes sur toute leur surface de granulations, plus fortes sur les bords ; aires latérales ne se distinguant que par une surélévation. Zone de largeur médiocre, granuleuse avec une rangée d'écailles spatuliformes sur son pourtour.

Coloration blanc-verdâtre le long de la carène, et d'un vert plus ou moins foncé dans le reste de son étendue. . . . . *Polii*, Philippi, 1836.

Dimensions : 15 à 16 m/m sur 8 à 9 m/m.

Habitat. — Atlantique. — Méditerranée (toute la partie occidentale ainsi que la partie centrale).

Genre **Acanthochites**, Risso 1826.

Valve postérieure petite avec large échancrure en avant, et une seule fissure de chaque côté sur la lame d'insertion. Zone pileuse offrant en outre huit à dix paires de spicules fasciculés disposés latéralement.

= Test ovale allongé ; carène assez saillante, striée

longitudinalement, le reste de la surface de toutes les valves est couvert de petites granulations arrondies, à sommet aplati et même un peu creux. Zone large, pileuse, présentent neuf paires de faisceaux de longues soies d'un blanc hyalin (fig. 12-13, pl. 3).

Coloration variant du gris-verdâtre au roux-brun, avec nombreuses maculatures plus sombres ou même noirâtres. . . . . . *fascicularis, L.* 1766.
(communis, Risso).

Dimensions : 25 m/m sur 12 m/m.

Habitat. — Atlantique et toute la Méditerranée.

Les Acanthochites discrepans, Brown, et æneus, Risso, ne sont que des variétés du fascicularis.

2me Ordre. — APLACOPHORA
H. v. Jhering, 1876.

Syn. : **Télobranches,** Koren et Danielssen 1877.
Solénogastres, Gegenbaur.
Scolecomorpha, Ray-Lankester 1883.

« Animaux vermiformes, possédant un manteau
» enveloppant tout le corps, munis ou non d'un sillon
» ventral ; pas de coquille, mais de nombreux spicules
» insérés sur toute la surface palléale externe, qui est
» elle-même fortement cuticulisée. Pas d'appareil res-
» piratoire spécialisé, ou bien des branchies dans la
» région cloacale.

» Mollusques unisexués ou hermaphrodites ; tous marins. »

Le corps est très long et cylindrique chez certaines espèces, court et comprimé latéralement chez d'autres.

Tous les Aplacophores possédent un manteau enveloppant le corps; à la surface de celui-ci se trouve une assez forte cuticule, qui présente dans son épaisseur des spicules calcaires produits par des cellules spéciales de la couche dermique, spicules qui forment extérieurement un revêtement soyeux assez résistant.

Aucune trace d'organes sensoriels à la surface des téguments.

Le pied est représenté chez les Néoméniens par une simple saillie ciliée placée dans le sillon ventral.

Le tube digestif possède un orifice buccal antéro-ventral chez les Néoméniens, terminal chez les Chœtodermiens; cet orifice donne accès dans un pharynx musculeux. A l'intérieur de ce pharynx peuvent déboucher des glandes salivaires (s. fig. 3, pl. 4) et il se trouve d'ordinaire une radula (fig. 5, pl. 4).

A un œsophage court fait suite, tantôt une vaste poche stomacale allongée (Chœtoderma), transformée en région hépatique à son extrémité cœcale, tantôt une partie moins élargie possédant de chaque côté, presque sur toute la longueur du corps, de nombreux cœcums hépatiques, une trentaine de paires, comme le montre notre figure 3 de la pl. 4, reproduisant un dessin schématique de Thiele. La région intestinale, très longue chez les Chœtoderma, est au contraire très courte chez les Neomenia; l'anus est toujours postéro-ventral.

L'appareil circulatoire est fort rudimentaire chez tous ces animaux, il n'est constitué que par une poche ventriculaire contenue dans un péricarde postéro-dorsal. Du cœur part une aorte qui s'ouvre dans un vaste sinus sanguin supérieur en rapport avec un sinus ventral. Le liquide sanguin est souvent rouge, coloration due à

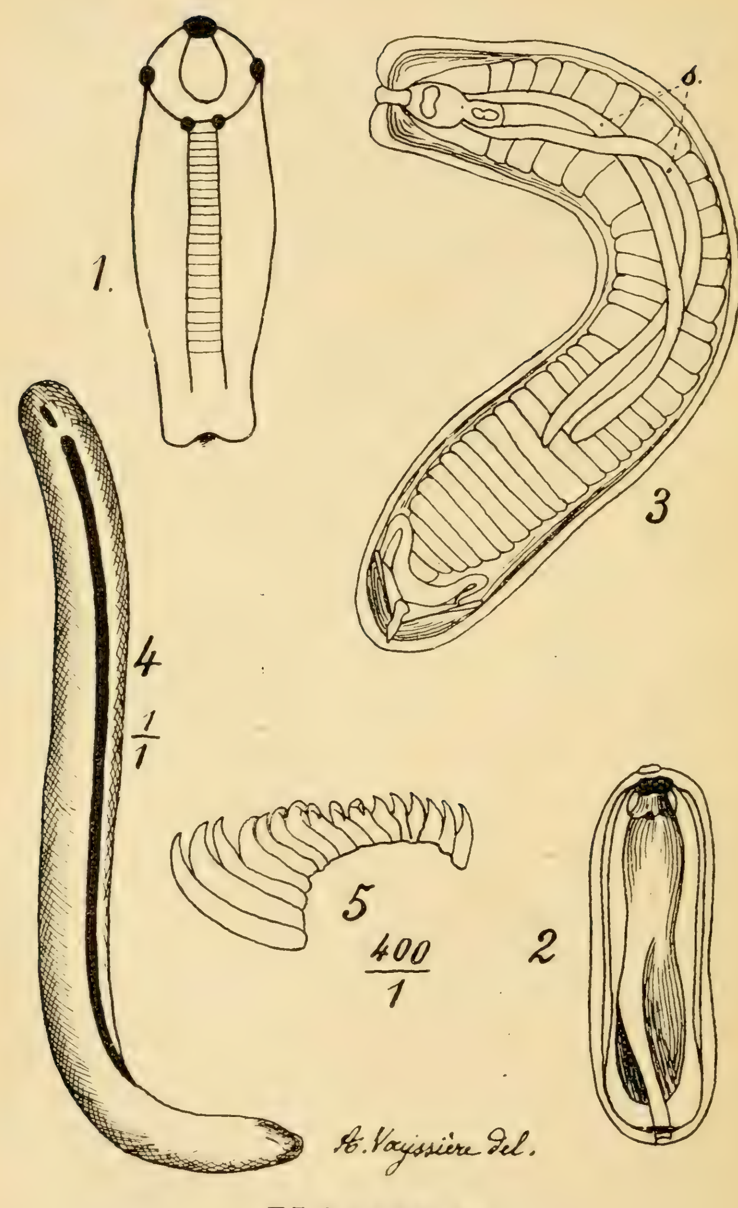


PLANCHE 4.

la présence de l'homoglobine dans ses corpuscules circulaires ou ovalaires.

L'existence d'un appareil respiratoire spécialisé n'est pas constant chez les Aplacophores ; en effet quelques-uns (Proneomenia,...) n'en offrent aucune trace et cette fonction physiologique s'effectue alors par toute la surface du revêtement interne de la cavité cloacale ; mais chez le plus grand nombre l'on trouve dans cette cavité une branchie multilamellaire, ou deux longues branchies pennées sur leurs deux faces (fig. 2, pl. 5).

Les organes excréteurs sont ici beaucoup moins développés que chez les Polyplacophores ; ils sont constitués chez les Néoméniens par deux tubes repliés sur eux-mêmes, à parois glandulaires, qui servent à la fois de canaux excréteurs et de conduits génitaux ; ils communiquent en effet d'un coté avec le péricarde et les deux canaux vecteurs de la glande génitale, et de l'autre coté avec la cavité cloacale.

Chez les Chœtodermiens ces mêmes organes ne sont pas plus différenciés ; les deux tubes qui les repré-

---

Texte de la planche 4 (page 42).

Figure 1. — Neomenia carinata, T. Tullberg. — Dessin schématique du système nerveux, d'après Graff.

Figure 2. — Chœtoderma nitidulum, Loven. Dessin schématique. du tube digestif et du système nerveux. d'après Hubrecht.

Figure 3. — Proneomenia vagans. Dessin schématisé de l'organisation interne, d'après J. Thiele.

Figure 4. — Proneomenia Sluiteri, Hubrecht. Vue d'ensemble d'un individu, d'après Marion. Grosst $\frac{1}{1}$.

Figure 5. — Proneomenia Sluiteri, Hubrecht. Radula, d'après Hubrecht. Grosst $\frac{400}{1}$.

sentent, sont en rapport d'une part avec le péricarde et la glande génitale, d'autre part avec le cloaque.

Le système nerveux des Néoméniens offre beaucoup d'analogie avec celui des Polyplacophores, seulement ici à la face dorsale de l'anneau œsophagien l'on trouve un fort ganglion médian ; puis au point de départ de chacune des quatre bandes nerveuses (les 2 troncs latéraux et les 2 troncs pédieux), nous avons également un ganglion nerveux (fig. 1 et 2, pl. 4).

Chez les Chœtodermiens l'anneau œsophagien a disparu, nous trouvons à la face dorsale du bulbe buccal deux gros ganglions desquels partent les troncs palléaux et pédieux ; ces troncs se soudent entre eux dans le tiers postérieur du corps, puis forment tout à fait en arrière une commissure sus-rectale comme chez les Polyplacophores et les Néoméniens.

Les cellules nerveuses se sont donc centralisées ici en certains points pour former quelques ganglions autour de la région buccale, au lieu de se trouver disséminées dans de volumineux cordons semi-ganglionaires comme chez les Chitonidés.

Une commissure stomatogastrique s'observe chez tous les Aplacophores, mais tandis que chez divers Néoméniens elle n'offre pas de petits ganglions buccaux, chez d'autres et chez les Chœtodermiens elles présentent deux petits ganglions.

On ne constate pas d'organes sensoriels bien spécialisés chez les Aplacophores (yeux, otocystes,...), nous n'avons chez ces Mollusques que des papilles épithéliales à la surface du manteau, ainsi qu'une forte papille dorsale sus-rectale, qui sont des organes tactiles plus ou moins développés.

Les Aplacophores sont les uns unisexués (Chœtodermiens), les autres hermaphrodites (Néoméniens). Chez les premiers la glande génitale est impaire, dorsale ; elle déverse dans le péricarde, par un seul orifice, ses produits qui de cette cavité sont portés au dehors par les deux tubes rénaux.

Chez les Néoméniens les glandes génitales sont paires, placées côte à côte dorsalement et viennent déboucher en arrière dans le péricarde, puis les deux conduits rénaux les amènent dans le cloaque.

L'hermaphroditisme des Néoméniens est très complet puisque chaque glande produit côte à côte des spermatozoïdes et des œufs ; seulement ces divers produits se sépareraient en traversant les tubes rénaux, les spermatozoïdes iraient s'accumuler dans deux réceptacles séminaux, tandis que les œufs en passant dans ces mêmes tubes recevraient d'une glande spéciale une substance coquillière destinée à les protéger.

Les œufs, d'après les observations de Pruvot, seraient complètement rejetés au dehors.

Il y aurait chez ces Mollusques segmentation totale, puis une gastrula par invagination, ensuite une sorte de velum cilié se constituerait en avant avec un flagellum tout à fait antérieur. L'embryon s'allonge en arrière ; dans cette région de bonne heure les cellules ectodermiques forment des spicules qui, réunis par groupe, esquisseront une série de sept plaques calcaires imbriquées et transitoires.

Il existe donc chez les Aplacophores, comme l'indiquait Marion en 1887, un développement offrant beaucoup de similitude avec les stades embryonnaires des Chitons.

= Corps vermiforme, plus ou moins cylindrique, à revêtement continu de spicules, sillon pédieux, nul ou visible seulement à la partie postéro-ventrale ; cavité postérieure contenant deux branchies feuilletées. Animaux unisexués. . . *Chœtodermiens.*

= Corps de longueur variable, cylindrique ou comprimé, à revêtement de spicules de dimensions très variables ; toujours un sillon longitudinal ventral. — Animaux hermaphrodites . . *Néoméniens.*

Chœtodermiens.

La famille des Chœtodermiens ne contient jusqu'à présent que le genre Chœtoderma, dont une espèce a été trouvée non seulement dans l'Océan glacial arctique, mais en divers points de la mer du Nord, c'est le Chœtoderma nitidulum.

Genre **Chœtoderma,** Lovén. 1844.

Caractères de la famille.

Corps allongé, fusiforme avec région antérieure piriforme allongée, et la portion postérieure en forme d'entonnoir. — Coloration blanc-grisâtre, avec branchies rouges violacé. — Dimensions : 40 à 50 m/m de longueur (fig. 1 et 2, pl. 5). *nitidulum,* Loven.

Néoméniens.

Cette famille d'Aplacophores, tous hermaphrodites, contient une quarantaine d'espèces, la plupart trouvées dans les mers d'Europe. Comme ce sont des animaux très difficiles à se procurer et à déterminer, nous nous contenterons de signaler ici les genres principaux dont

quelques espèces habitent le long de nos côtes. Pour une étude plus détaillée de ces Mollusques, nous renverrons le lecteur aux Mémoires spéciaux publiés depuis une trentaine d'années par Tycho-Tullberg, Hubrecht, Kowalewsky et Marion, Pruvot, Simroth, Thiele.

= Corps comprimé, en forme de croissant ou réniforme, téguments épais, couverts de spicules ; sillon pédieux profond ; pas de radula ; branchies disposées en demi-cercle dans le cloaque. *Neomenia.*

= Corps moins comprimé, presque cylindrique, droit, assez court ; téguments avec spicules ; une radula ; une couronne de papilles branchiales dans le cloaque . . . . *Paramenia.*

= Corps cylindrique, allongé, cuticule épaisse renfermant des papilles épithéliales ; une radula avec nombreuses dents crochues ; pas de branchies . . . . *Proneomenia.*

= Corps allongé, cylindrique ou légèrement comprimé, cuticule hérissée de spicules. *Rhopalomenia.*

= Corps allongé, cylindrique ; cuticule lisse et mince ; radula rudimentaire ou nulle . . *Dondersia.*

= Corps court, cylindro-conique avec une éminence ventrale précloacale ; cuticule mince.
Ichthyomenia.

= Corps assez allongé, un peu conique, comprimé ; à téguments couverts de papilles coniques écailleuses . . . . *Lepidomenia.*

Néoménia, Tycho-Tullberg, 1875.

Les espèces suivantes sont signalées comme habitant l'Europe boréale et occidentale : N. carinata, Tullb., Suède.... Méditerranée, fig. 3 et 4 de la pl. 5 ; N. affinis,

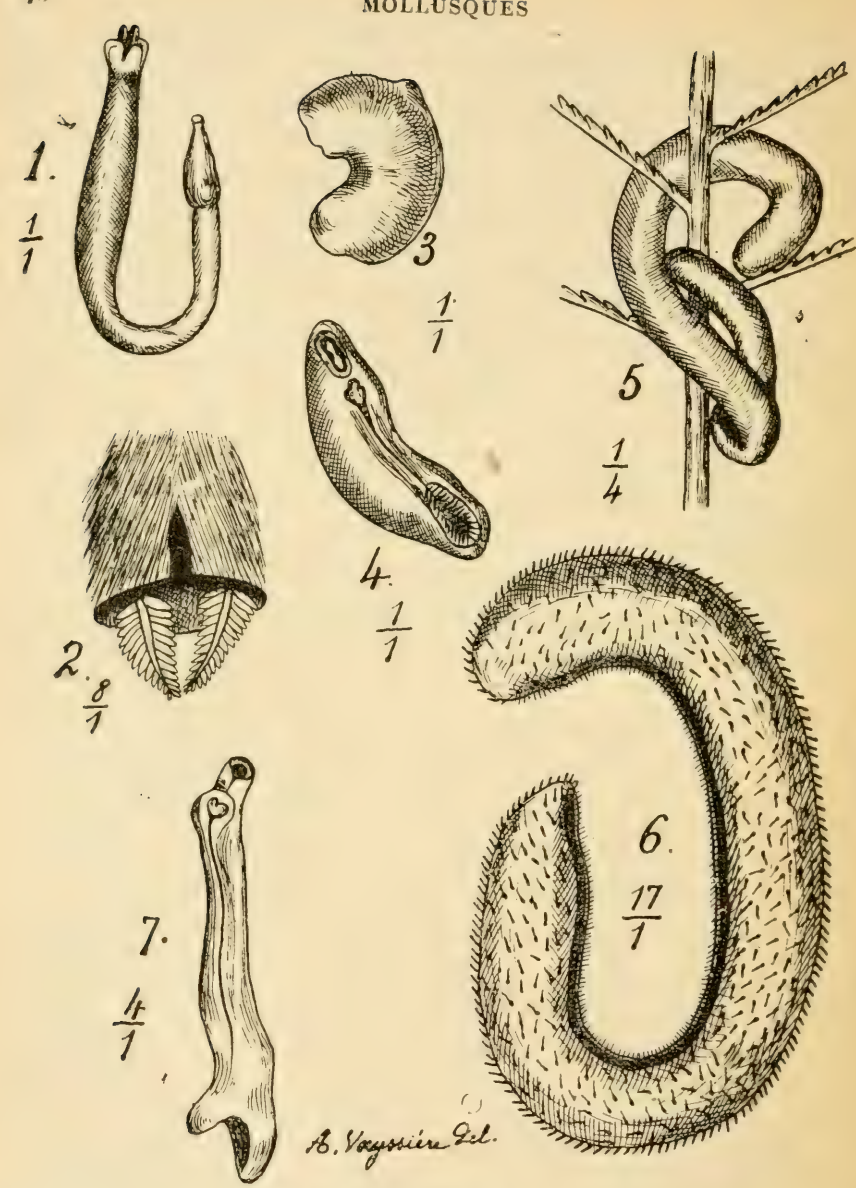


PLANCHE 5.

FIGURE 1. — Chœtoderma nitidulum, Loven. Individu vu de grandeur naturelle, d'après Tryon et Pilsbry.

Kor. et Dan., Méditerranée; N. grandis, Thiele, Méditerranée ; N. Dalyelli, Kor. et Dan., Atlantique du Nord.

Paramenia, Pruvot 1890.

Deux espèces : Par. impexa, Pruv., Méditerranée (Banyuls) ; et Par. sierra, Pruv., côtes de l'Espagne.

Ajoutons ici le Macellomenia palifera, Pruv., pris à Port-Vendres.

Proneomenia, Hubrecht 1881.

Ce genre comprend le Pr. Sluiteri, Hubr. dont on trouvera pl. 4 la figure de facies et le dessin de la radula (fig. 4 et 5) ; puis le Pr. borealis, Kor. et Dan. de Norvège ; et le Pron. filiformis, Hans., de Suède.

Suite du texte de la planche 5 (page 48).

FIGURE 2. — Chœtoderma nitidulum, Loven. Extrémité du même pour montrer le cloaque et les deux branchies, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{8}{1}$.

FIGURE 3. — Neomenia carinata, T. Tullberg. Animal vu de profil, d'après Tullberg. Grosst $\frac{1}{1}$.

FIGURE 4. — Neomenia carinata, T. Tullberg. Animal vu par sa face ventrale. d'après Hansen. Grosst $\frac{1}{1}$.

FIGURE 5. — Rhopalomenia aglaopheniæ, Marion et Kowalewsky. Individu d'après Marion et Kowalewsky. Grosst $\frac{1}{1}$.

FIGURE 6. — Rhopalomenia aglaopheniæ. Individu jeune vu de profil, d'après Marion et Kowalewsky. Grosst $\frac{17}{2}$.

FIGURE 7. — Ichtyomenia ichthyodes. Animal, d'après Pruvot. Grosst $\frac{4}{1}$.

Rhopalomenia, Simroth 1893.

Cinq espèces plus ou moins méditerranéennes appartiennent à ce genre : R. gorgonophila, Kow. ; R. vagans, Kow. et Mar. ; R. desiderata, Kow. et Mar. ; R. aglaopheniæ, Kow. et Mar. (fig. 5 et 6, pl. 5) ; R. Eisigi. Thiele.

Voisin de ces cinq espèces nous avons le Pruvotia sopita, Pruv., trouvé à Banyuls.

Dondersia, Hubrecht 1888.

Le Dond. festiva, Hubr., se trouve dans le golfe de Naples. Le Myzomenia banyulensis, Pruv. (pris à Banyuls, Naples, Roscoff et Plymouth) était autrefois placé dans le genre Dondersia avec les espèces duquel il offre assez de ressemblance.

Ichthyomenia, Pilsbry 1893.

Une espèce, l'Icht. ichthyodes, Pruv. (fig. 7, pl. 5), habite au milieu des Bryozoaires et des Hydroïdes sur certains points de la Méditerranée, ainsi que le Pararrhopalia Pruvoti, Simr. pris à Banyuls.

Lepidomenia, Kow. et Mar. 1887.

Le Lep. hystrix, Kow. et Mar. constitue le seul type méditerranéen connu appartenant à ce genre, il a été aussi décrit sous le nom de Neomenia corallophila, Kow ; en dehors de l'unique individu pris dans le golfe de Marseille par Marion et Kowalewsky, il en a été capturé un autre spécimen par moi-même dans la même région en 1908.

Comme l'on peut le constater, les Néoméniens connus sont représentés par une vingtaine d'espèces dans l'Europe occidentale, et plus des deux tiers de celles-ci appartiennent à la Méditerranée ; leur nombre ne paraît pas devoir se limiter à ce chiffre.

CLASSE
DES GASTÉROPODES

CLASSE
DES GASTÉROPODES

Cuvier 1798.

Syn. : **Paracephalophora**, Blainville 1816.

Anisopleura, Ray-Lankester 1883.

« Animaux presque toujours asymétriques, ayant le
» plus souvent le corps divisé en trois régions distinctes :
» en avant la tête ; ventralement un pied reptateur, par-
» fois transformé en un organe simple ou double de
» natation : dorsalement la masse viscérale qui est nue
» ou enfermée dans une coquille univalve. Mollusques
» unisexués ou hermaphrodites, ovipares, quelques-uns
» vivipares ; embryon des espèces aquatiques contenu
» dans une coquille spiralée, et pourvu d'un opercule et
» d'un velum cilié simple, bi ou quadrilobé. »

Ces caractères étant donnés, nous allons étudier chacune des régions du corps de ces Mollusques, en commençant par la description de la coquille puisque cet ouvrage est destiné surtout à des personnes qui ne s'occuperont guère que de cette enveloppe protectrice ; puis nous passerons à celle du faciès du corps qui intéressera celles qui voudront observer vivants les Mollusques terrestres ou aquatiques (marins ou des eaux douces) des régions qu'elles habitent. Nous terminerons ensuite ces généralités par l'étude rapide de l'organisation interne. en insistant plus spécialement sur les parties de ces organes, telles que les mâchoires, la radula, le pénis,....

qu'il est possible d'isoler et d'examiner sans être pour cela un professionnel.

Généralités.

Coquille. — Un organe testacé de nature calcaire ou cornée existe chez la majeure partie des Mollusques ; il est presque toujours externe, quelquefois il peut être contenu dans l'épaisseur du manteau (Limax, Philine, Aplysia, Marséniadés,......).

La nature chimique d'une coquille varie assez, suivant qu'elle est calcaire ou cornée ; dans ce dernier cas les substances organiques prédominent et il y a peu de matières minérales.

Mais lorsque la coquille est franchement calcaire, l'analyse montre qu'elle est formée de carbonate de chaux mélangé à une petite quantité de substance organique la conchioline, d'aspect brillant et nacrée, que l'on peut isoler en traitant la coquille par de l'acide chlorhydrique très faible ; l'on trouve aussi près de 1°/° de phosphate de chaux.

La texture des coquilles varie, les unes sur une cassure sont blanches comme de la porcelaine, d'autres nacrées ou fibreuses, ou cornées, ou vitreuses. Toute coquille porcellanée a son test constitué par trois couches : une externe formée de lamelles verticales, une moyenne de lamelles longitudinales, et une interne de lamelles encore verticales.

En dehors de cette portion testacée, une coquille possède un épiderme mince et transparent, ou épais et opaque suivant les espèces ; cet épiderme est olivacé dans les coquilles des eaux douces, vivement coloré dans la plupart des marines ; il peut aussi être soyeux

et velouté (Conus, certaines Helix,...), ou pileux (Trichotropis, Buccinum, Triton,....).

La surface du test, en dehors des détails de structure, offre toujours des stries transversales plus ou moins visibles, ce sont les stries d'accroissement, stries bien parallèles ; l'accroissement peut être uniforme (Conus, Cypræa,...), ou bien présenter, après chaque période, la formation d'une série de varices ou d'épines (Nassa, Triton, Murex,....).

La forme générale de la coquille est assez variable, mais à l'exemple de Paul Fischer on peut rapporter les principales modifications aux types suivants que ce naturaliste a établis dans son Manuel de Conchyliologie. C'est cette liste que nous allons reproduire ici avec quelques types en sus.

= Coquille non spiralée à l'état adulte.

1° conique ou patelliforme (Patella,...).

2° naviculaire (Septaria,....).

3° clypéiforme (Umbrella, Tylodina,..) fig. 4, pl. 7*bis*.

4° tubuleuse (Cœcum, Cuvieria,...) fig. 5, pl. 6 ; fig. 12, pl. 21.

5° en cornet comprimé (Cleodora,...) fig. 6-7, pl. 20.

6° en cornet (Créseis,..) fig. 8, pl. 20.

7° en écusson (Cavolinia,...) fig. 2-5, pl. 20.

= Coquille spiralée avec les derniers tours non contigus (Vermetus, Cœcum, Magilus, Siliquaria,...) fig. 5, pl. 6.

= Coquille régulièrement spiralée à tours contigus.

1° turriculée (Turritella, Terebra,...).

2° cylindrique (Cylindrella, Eucalodium,....).

3° courte ou rétuse (Helix, Hélicina,....).

4° globuleuse (Dolium, Cassis, Natica, Nérita,...) fig. 8, pl. 6 ; fig. 7, pl. 7*bis*.

5e déprimée (Solarium, quelques types d'Hélix,...).

6° discoïde (Planorbis, Homalogyra, Ammonicera,....).

7° enroulée à orifice aussi long que la coquille (Cypræa, Ovula,...) fig. 1-2, pl. 6.

8° fusiforme, atténuée aux deux extrémités (Fusus, Fasciolaria,.....) fig. 7, pl. 6.

9° trochiforme, conique avec base aplatie ou un peu concave (Trochus, Ziziphinus, Xenophora,...).

10° turbinée, conique à base convexe (Turbo, Monodonta, Rotella,...).

11° auriforme, à ouverture très grande et à spire très courte (Stomatella, Haliotis, Gena,...) fig. 1-2, pl. 7.

La spire constitue l'ensemble des tours moins le dernier formé ; le premier tour représente le sommet de la coquille, tandis que le dernier comprend l'ouverture.

L'enroulement de la coquille est le plus souvent dextre, c'est-à-dire que si on met celle-ci la bouche en bas et le sommet en haut, le sens de la spire va de gauche à droite et c'est de ce côté que se trouve l'orifice ; la coquille est dite senestre lorsque le sens de la spire va de droite à gauche et que l'orifice est placé de ce dernier côté. Dans certains cas l'enroulement change parfois de sens après les premiers tours de spire (Anostoma....)

L'animal peut ne pas occuper la totalité de la coquille qu'il a construite, il forme alors une cloison transversale qui sépare son corps de la portion vide et une troncature se produit le plus souvent au-dessus de cette cloison amenant la perte normale du sommet de la coquille Truncatella, Cœcum, Cuvieria, Stenogyra decollata, certaines Melania, Neritina) ; ou bien l'animal comble cette partie de dépôts calcaires de remplissage (Magilus).

Quelque soit le nombre de tours d'une coquille, ceux-ci se forment autour d'un axe, la columelle, creux (Solarium) ou plein (Fusus....); dans le premier cas la coquille est ombiliquée, dans le second elle est imperforée.

La ligne extérieure de jonction des tours de spire constitue la suture qui est visible (Cerithium, Nassa-Helix,...), ou recouverte d'un enduit émaillé (Ancilla, ria,...), ou encore le dernier tour recouvre totalement (Cypræidés) ou presque (Bullidés) les tours précédents.

La base opposée au sommet de la spire correspond à la partie antérieure de la coquille où se trouve l'ouverture; celle-ci est entière quand ses bords sont continus (Cyclostoma, Truncatella, Delphinula,...), échancrée ou prolongée s'il y a un canal (Nassa, Fusus, Murex,...). Ce canal ou siphon, occupé par un repli du manteau, sert à mettre en rapport la cavité branchiale avec l'extérieur; il en est de même des orifices divers de certaines coquilles (fente des Emarginula et des Pleurotomaria, trou apical des Fissurella, trous latéraux des Haliotis,..); ainsi que du pneumostome qui chez les Pulmonès, les Cyclostomidés, les Cyclophoridés,... met en communication la cavité pulmonaire avec l'extérieur.

La portion de l'ouverture de la coquille opposée à la columelle constitue le labre, qui peut former un péristome continu (Cyclostoma.....), ou interrompu pour laisser passer le siphon ou tout autre prolongment palléal, Le péristome est tranchant chez les jeunes coquilles. mais il s'épaissit chez les adultes, devient noueux, dentelé,... ou se rejette au dehors, ou même en dedans comme chez les Cypræidés.

Les coquilles internes sont le plus souvent très fra-

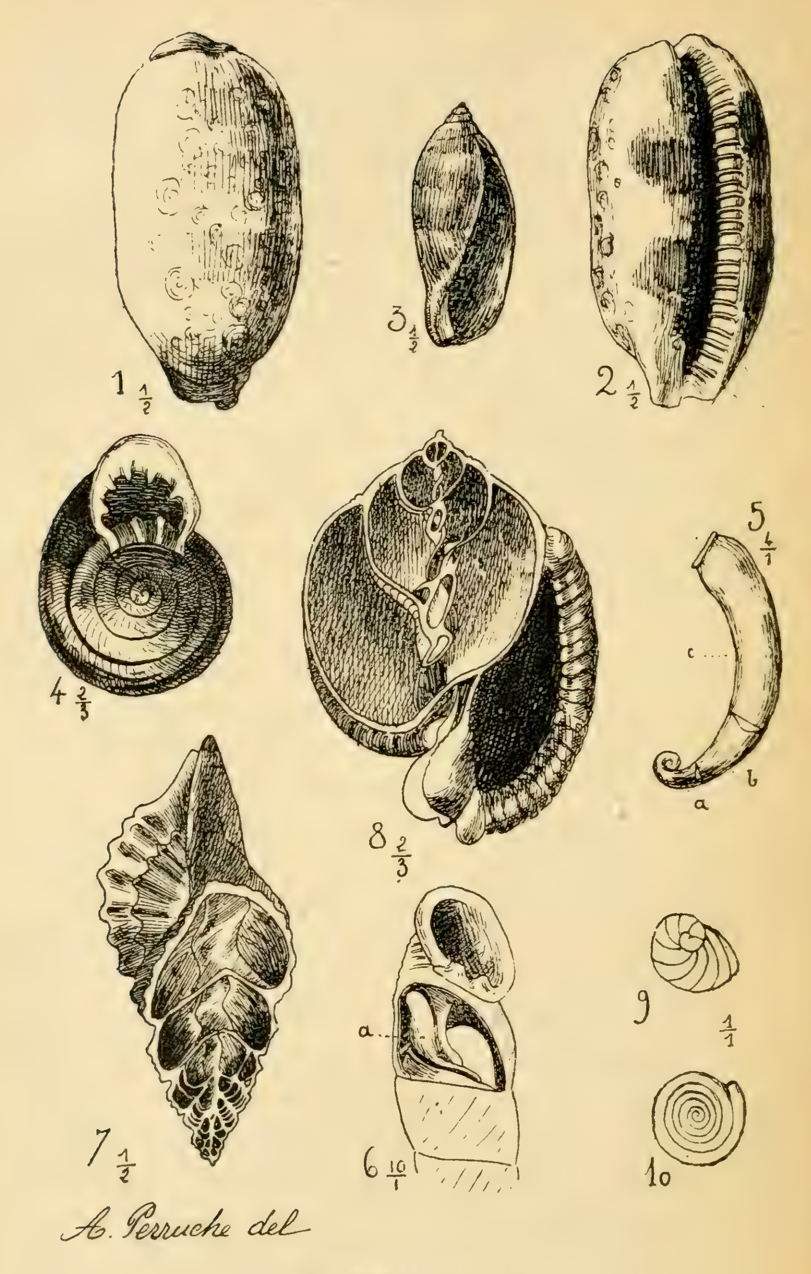


PLANCHE 6.

giles, cornées (Aplysia) ou peu calcifiées (Philine, Pleurobranches, Marsenia,....) ; toute coquille recouverte en totalité par les lobes palléaux a une surface brillante, émaillée (Cypræa, Voluta, Oliva,....); s'il y a extérieurement un revêtement épidermique pileux, les lobes palléaux ne recouvrent jamais cette portion du test (Conus, Triton...).

La surface interne des coquilles est toujours lisse, souvent nacrée ou émaillée, avec des nuances vives se

---

Texte de la planche 6 (page 58).

Figure 1. — Cypræa argus, Linné. Coquille vue de dos, d'après Chenu. Grosst $\frac{1}{1}$.

Figure 2. — Cypræa argus, Linné. La même coquille vue par sa face ventrale, d'après Chenu. Grosst $\frac{1}{1}$.

Figure 3. — Cypræa exanthema. Coquille très jeune, d'après Chenu. Grosst. $\frac{1}{1}$.

Figure 4. — Anostoma ringens, Linné. Coquille vue de dos pour montrer la position de la bouche, d'après Chenu. Grosst $\frac{2}{1}$.

Figure 5. — Cæcum. Coquille dans ses différents stades d'accroissement, d'après de Folin. Grosst $\frac{4}{1}$.

Figure 6. — Clausilia. Coupe de cette coquille montrant l'axe columellaire et le clausilium *a*, d'après P. Fischer. Grosst $\frac{10}{1}$.

Figure 7. — Triton corrugatum, Lamark. Coupe longitudinale, d'après Woodward et P. Fischer. Grosst $\frac{1}{1}$.

Figure 8. — Cassis glauca, Linné. Coupe longitudinale, d'après E. Aubert. Grosst. $\frac{2}{3}$.

Figure 9. — Opercule de Littorina, grandeur naturelle, d'après P. Fischer.

Figure 10. — Opercule de Trochus, grandeur naturelle, d'après P. Fischer.

continuant assez profondément dans l'épaisseur du test.

Chez les Clausilia le dernier tour contient une pièce calcaire mobile, le clausilium, provenant de la columelle et retenue à elle par un ligament, fig. 6, pl. 6; cette pièce est rejetée contre l'axe lorsque l'animal sort, mais elle ferme l'orifice de la coquille dès que celui-ci est rentré.

L'orifice de beaucoup de coquilles peut se fermer plus ou moins au moyen d'une pièce, l'opercule, calcaire ou cornée, qui adhère à la face postéro-dorsale du pied; son existence a une valeur secondaire dans certains groupes, puisque dans un même genre des espèces peuvent en être pourvues, d'autres n'en possèdent pas (Conus,...). Les détails de structure de l'opercule sont utilisés pour la classification. Ainsi cette pièce présente souvent un point de départ ou nucléus, fig. 9-10, pl. 6, central ou latéral, et une ligne spirale partant de ce nucléus, ou bien une série de lignes concentriques; quelquefois même à sa face interne une véritable spirale en tire-bouchon peut exister (Siliquaria, Coecum,...).

Manteau. — Tous les animaux de l'Embranchement des Mollusques, quelle que soit la Classe à laquelle ils appartiennent, ont toujours le corps plus ou moins enveloppé par un repli tégumentaire musculo-cutané désigné sous le nom de manteau.

Chez les Gastéropodes celui-ci offre un développement très variable en rapport avec le plus ou moins d'importance de la coquille; si celle-ci recouvre constamment le corps du Mollusque, le manteau qui recouvre l'intérieur de la coquille est mince; si les téguments palléaux sont partiellement à l'extérieur lorsque l'animal est en marche, ceux-ci sont épaissis dans cette partie externe;

enfin lorsque la bête est dépourvue de coquille, ou lorsque celle-ci est interne (Aplysia pl. 7bis, fig. 2, 3, Pleurobranchus, Marsenia pl. 41, fig. 1.., le manteau prend alors une grande épaisseur dans toute son étendue.

Chez certains de ces Mollusques sans coquille (Doridés) ou à coquille interne minuscule (Pleurobranchidés), les téguments palléaux peuvent contenir dans leur épaisseur un grand nombre de spicules calcaires, formant quelquefois un véritable feutrage protecteur, sorte de squelette palléal interne ; chez d'autres Gastéropodes, ce sont des concrétions calcaires globuleuses (Paludina) ou des amas cartilagineux (Carinaria, Pterotrochea,...).

Le manteau ne forme jamais un sac clos, il laisse toujours sortir en avant la région céphalique et en dessous le pied ; son adhérence avec la masse du corps ne se fait pas sur toute son étendue, il existe le plus souvent chez les Tectibranches, Prosobranches et Pulmonès une vaste cavité, la chambre palléale, communiquant largement avec l'extérieur dans les deux premiers groupes, et par un petit orifice chez les derniers. Dans cette chambre palléale se trouve l'appareil respiratoire de ces animaux.

Le manteau est retenu à la coquille par le muscle columellaire qui, en se contractant, fait rentrer dans celle-ci tout le corps de l'animal.

La surface externe du manteau peut être lisse dans toute son étendue, ou offrir seulement en avant deux prolongements dorsaux tactiles, les rhinophores, ou bien posséder en sus des rhinophores, des aspérités de formes très variables (verruqueuses, coniques, dendritiques,...), parfois même de véritables tentacules latéraux rétractiles dans leur gaine (Trochus,...) ; ces

mêmes dispositions peuvent exister à la face inférieure du manteau, qui deviennent externes lorsque celui-ci se rabat au-dessus de la coquille (Cypræidés,..).

Les bords du manteau peuvent être continus, ou posséder chez les types primitifs (Pleurotomaria, Scissurella,...), une fente médiane antérieure (pl. 7, fig, 1), fente qui peut se souder en un ou plusieurs points, ce qui entraine la formation de un ou plusieurs orifices dans le manteau, au-dessus de la chambre palléale, et dans le test de la coquille (Fissurella, Haliotis,...).

Mais chez beaucoup de Prosobranches les bords antérieurs peuvent se prolonger en avant, se replier sur eux-mêmes et former un canal un peu conique, le siphon, ouvert à ses deux extrémités; ce tube met en rapport la chambre ou cavité palléale avec l'extérieur et permet à l'eau ambiante d'arriver aux organes respiratoires (pl. 7, fig. 6 et 8).

La longueur du siphon varie suivant les types de Mollusques, il est très long chez les Conidés, Mitridés, Olividés, Muricidés, Dolidés, Ampullariidés,...), moins chez les Cypræidés, Strombidés,..., court chez les Cerithiidés.

Comme nous l'avons déjà indiqué les bords latéraux du manteau peuvent prendre beaucoup d'extension sur toute leur longueur (Doridés, certains Pleurobranchidés,...), ou en certains points ce qui constitue des sortes de nageoires (Scyllœa,..,); ou bien chez les Gastéropodes pourvus d'une coquille ils se rabattent sur elle, plus ou moins (Fissurellidés, Cypræidés, Marginellidés pl. 7, fig. 8,... Physa et Vitrina); ils peuvent même se souder au-dessus et former ainsi un

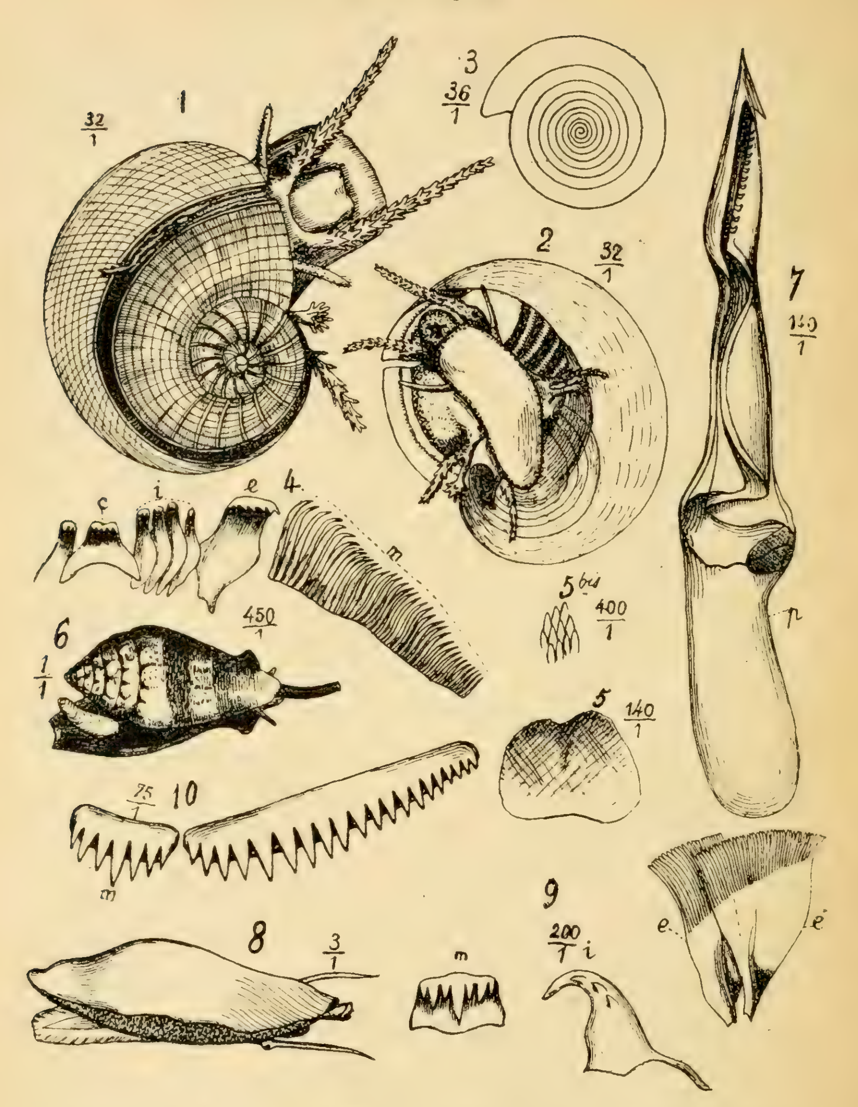
sac dans lequel est logée la coquille (pl. 41, fig. 1). Dans ce dernier cas l'organe testacé tend à s'amoindrir, perd sa spire en partie ou en totalité et le Mollusque parait être nu (Marséniadés, Gasteropteron pl. 8, fig. 1, 3, 4, Notarchus et tous les Limaciens).

Enfin la coquille peut même disparaître avec son sac coquillier, le manteau devient absolument nu (Titiscania, Pelta, Pterotrachœa, les Ptéropodes Gymnosomes, les Nudibranches et les Oncidiidés,...). Cette disparition de la coquille amène bien souvent l'amoindrissement du sac palléal, ou même sa suppression (Nudibranches), et alors sur la face dorsale de ces Mollusques se développent une série d'appendices (papilles simples ou ramifiées) qui remplissent le rôle des branchies.

L'on doit comprendre aussi parmi les téguments palléaux le repli placé au-dessus de la bouche et désigné sous le nom de voile buccal ou voile céphalique, ainsi que l'épipodium qui n'est autre qu'un épaississement des bords latéraux du manteau. Chez les Scissurella pl. 7, fig. 1 et 2, les Haliotis, les Emarginula, les Trochidés,... l'épipodium est très développé et présente sur toute son étendue, en dehors d'un grand nombre d'aspérités dendritiques, des tentacules très extensibles, plus ou moins nombreux et rétractiles ou non dans des gaines, suivant les types observés.

Appendices palléaux. —Des appendices remplissant le rôle d'organes tactiles et aussi olfactifs occupent les parties dorsales ou dorso-latérales du manteau.

Les plus constants de ces organes sont les rhinophores ou tentacules dorsaux ; ces organes qui sont



Toutes ces figures ont été prises dans divers Mémoires que j'ai publiés de 1894 à 1901 dans le *Journal de Conchyliologie*.

PLANCHE 7.

Figure 1. — Scissurella costata. var. lœvigata, A d'Orbigny. Ani-

Suite du texte de la planche 7 (page 64).

mal vu par la face dorsale et en marche ; *r*, rhinophores. Grosst $\frac{32}{1}$.

Figure 2. — Scissurella costata, var. lœvigata, A. d'Orbigny. Face ventrale du même animal laissant voir sur la gauche, à l'intérieur de la coquille, les lamelles branchiales ; *op*, opercule. Grosst $\frac{32}{1}$.

Figure 3. — Scissurella costata, var. lœvigata, A. d'Orbigny. Opercule. Grosst $\frac{36}{1}$.

Figure 4. — Scissurella costata, var. lœvigata A. d'Orbigny. Une demi rangée de dents de la radula : *c*, dent médiane, *i*, les quatre premières dents intermédiaires ; *l*, la cinquième, *m*, les nombreuses dents marginales. Grosst $\frac{450}{1}$.

Figures 5 et 5 *bis*. — Scissurella costata, var. lœvigata, A. d'Orbigny. Lame chitineuse impaire insérée à la partie dorsale de l'orifice buccal (Grosst $\frac{140}{1}$), et quelques pièces en losange de cet organe (Grosst $\frac{400}{1}$).

Figure 6. — Conus mediterraneus, Bruguière. Animal en marche, vu un peu dorso-latéralement ce qui permet de voir son pied avec l'opercule. Grandeur naturelle.

Figure 7. — Conus mediterraneus, Bruguière. Une de ses fortes dents avec son prolongement cartilagino-muqueux. Grosst $\frac{140}{1}$.

Figure 8. — Ovula (Neosimnia) spelta, Linné. Animal en marche vu de profil, avec son lobe palléal de droite rejeté partiellement sur la coquille. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 9. — Ovula (Neosimnia) spelta, Linné, Moitié d'une rangée de dents de la radula, vue par la face postérieure : *m* la dent médiane, *i* la dent intermédiaire de droite, et *e, e'* les dents marginales en éventail. Grosst $\frac{200}{1}$.

Figure 10. — Mitra zonata, Marryatt. Moitié de la radula de ce Mollusque : la dent médiane et la grande dent latérale de droite. Grosst $\frac{75}{1}$.

rétractiles dans des gaines chez certains Gastéropodes, non rétractiles chez d'autres, sont placés à la partie antéro-dorsale du corps de l'animal, ou région céphalique, sur le manteau lui-même, ou sous le rebord antérieur de celui-ci (Marséniadés, Pleurobranchidés (pl. 7bis, fig. 3,...). Ils peuvent être lisses dans toute leur étendue, ou bien lisses inférieurement et posséder des replis obliques ou transverses (beaucoup de Nudibranches) dans leur partie supérieure, ou des papilles sur toute leur longueur comme chez les Scissurella (pl. 7, fig. 1, *r*) et chez beaucoup d'autres Mollusques. Leur forme et leur longueur varient également beaucoup : le rhinophore peut-être long, cylindro-conique ou cylindrique (la plupart des Æolididés, la majeure partie des Prosobranches et des Pulmonès), court en massue supérieurement avec structure feuilletée à son extrémité libre (divers Æolididés, Doridés,...) ou ramifiée (Tritoniadés, Madrella,...).

Les yeux sont le plus souvent en connexion avec les rhinophores; chez les Pulmonès Stylommatophores (Hélicidés, Pupidés,...) les organes visuels se trouvent à l'extrémité des rhinophores; chez beaucoup de Prosobranches ils occupent un point de la face externe des rhinophores (pl. 7, fig. 1 et 8), formant un renflement ou même une véritable bifurcation (Rostellaria pl. 10, fig. 1, Dolium, Paludina, Trochus magus, Gena lœvis,...).

Chez d'autres Gastéropodes (Pulmonès basimatophores, Opisthobranches,...), ils sont placés à fleur de peau, sur le côté externe de la base des rhinophores.

Enfin chez certains Gastéropodes (Pelta, Elysiadés, Homalogyra,...) les rhinophores font défaut.

En dehors des rhinophores, du bord antérieur du manteau peuvent partir deux tentacules lisses, plus ou moins longs, constituant les tentacules labiaux des Æolididés,... ; ou bien au-dessous de ce bord, entre lui et l'orifice buccal se trouve chez divers Gastéropodes une expansion membraneuse, le voile buccal, qui est l'homologue des deux tentacules labiaux (Pleurobranchidés, Goniodoris,...).

Les tentacules dorsaux et labiaux peuvent être remplacés par une expansion membraneuse, rejetée au-dessus de la tête et adhérant en partie aux tissus sous-jacents, formant le disque céphalique ou frontal des Bullidés,...

Nous trouvons encore chez divers Gastéropodes d'autres sortes d'appendices dépendant toujours des téguments palléaux, ainsi : les nombreux tubes fusiformes disposés sur les parties latéro-dorsales du corps des Æolidiadés dans lesquels se prolongent des diverticulums de l'estomac entourés par le foie, d'où le nom de tubes ou cirres hépatiques que l'on leur donne. Les ramifications dentritiques des Tritoniadés, Euplocamus, Tethys,... ainsi que les prolongements tentaculiformes des Polycera, Idalia,... constituent également des appendices palléaux.

Il en est de même des éminences coniques ou ramifiées, plus ou moins volumineuses qui peuvent couvrir la face dorsale du manteau chez les Ægirus et chez diverses espèces de Dorididés,.., ou les parties latérales (Haliotis Scissurella,..,) ou latéro-ventrales (Cypræa, Oliva,..,) que nous avons déjà signalées.

Ces divers appendices participent plus ou moins aux

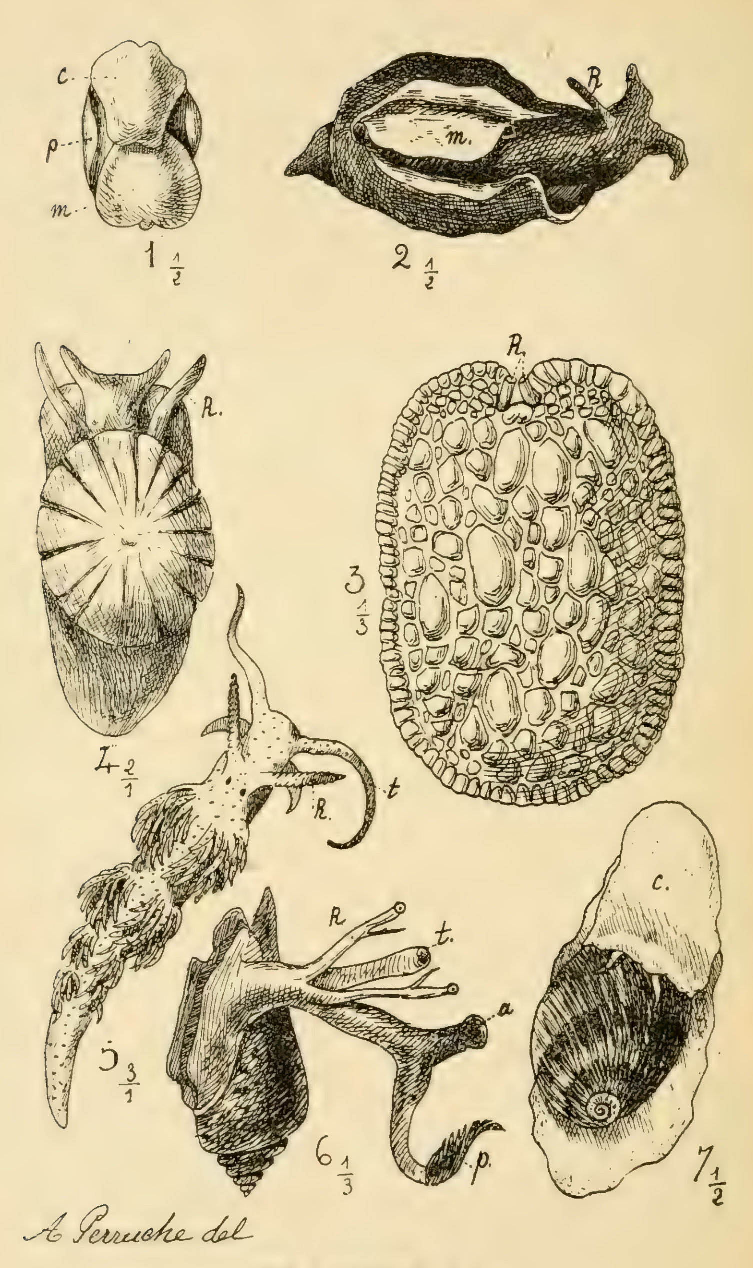


PLANCHE 7 bis.

fonctions respiratoires surtout chez les Æolididés, les Tritoniadés et types voisins.

Pied. — A la face ventrale du corps l'enveloppe musculo-cutanée forme toujours un épaississement d'aspect variable, qui constitue l'organe de reptation ou de natation du Mollusque, et que l'on désigne sous le nom de pied.

Chez la plupart des Gastéropodes cet organe prend

Texte de la planche 7 bis (page 68).

FIGURE 1. — Philine aperta, Linné. Animal vu de dos au repos ; *c*, disque céphalique ; *p*, parapodie de gauche ; *m*, manteau, d'après Vayssière. Grosst $\frac{1}{2}$.

FIGURE 2. — Aplysie. Animal en marche ; R, rhinophore ; *m*, manteau, d'après Rémy Perrier. Grosst $\frac{1}{2}$.

FIGURE 3. — Pleurobranchus (Susania) testidunarius. Animal vu de dos. R, les rhinophores, d'après Vayssière. Grosst $\frac{1}{3}$.

FIGURE 4. — Tylodina citrina, Joannis. Animal avec sa coquille, en marche et vu de dos ; R, rhinophore ; *v*, voile céphalique, d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 5. — Eolis (Facelina) punctata, Alder et Hancock. R, rhinophore ; *t*, tentacule labial ou buccal, d'après Vayssière. Grosst $\frac{3}{1}$.

FIGURE 6. — Strombus gibbosus. Animal avec sa coquille, vu par sa face ventrale, avec une partie de son corps étalée ; R, rhinophore ; *a*, partie antérieure du pied et *p*, partie postérieure, d'après Quoy et Gaimard. Grosst $\frac{1}{3}$.

FIGURE 7. — Natica fibrosa, Q. et G. Animal en marche avec son voile buccal *c* transformé en disque céphalique, d'après Quoy et Gaimard. Grosst $\frac{1}{2}$.

l'aspect d'une masse très musculaire, ventrale, étalée, plus ou moins allongée et séparée du corps par un sillon (Fissurella, Scissurella, Patella, Helix, Doris,..,) ; cette masse pédieuse peut atteindre chez quelques types un volume considérable, supérieur à la moitié du corps de l'animal (Pleurobranchidés, Tylodina, Umbrella,...)

Avec le genre de vie du Mollusqne le pied varie dans sa forme générale, s'atrophie partiellement, ou bien s'étale plus ou moins ; dans ce dernier cas, au lieu de former un corps homogène, il peut se diviser en plusieurs parties qui ont reçu des dénominations différentes.

Voyons d'abord les cas d'atrophie, Les Vermetus, Siliquaria, Magilus, ont un pied réduit à une simple éminence discoïdale qui est un peu plus prolongée chez les espèces parasites (Entocolax, Stylifer,..,) ; chez les Phyllirhoé qui sont des animaux éminemment nageurs, le pied à tout à fait disparu, mais le corps qui a subi un aplatissement transversal dans toute son étendue, le remplace dans la fonction natatoire (pl. 39, fig. 3).

Les Hétéropodes ont aussi un pied peu volumineux, mais par suite de leur vie pélagique, cet organe forme une nageoire verticale, lamellaire, discoïdale, située au milieu de la face ventrale (pl. 40), suivant l'axe longitudinal du corps, (Carinaria, Cardiopoda, Firola, Firoloïda ; mais chez d'autres espèces (Atlanta, Oxygyrus), il prend un développement transversal et forme en avant du corps une masse pédieuse se rapprochant assez de celle de la plupart des Gastéropodes.

Chez les Mollusques à pied très développé, cet organe peut se subdiviser transversalement en trois portions : l'antérieure ou propodium, la postérieure ou méta-

podium, et entre les deux, une troisième intermédiaire plus ou moins étendue et la moins différenciée, le mésopodium.

Le propodium chez les fouisseurs (Sigaretus, Natica,...) est très développé, a une forme de bouclier et se rabat sur la région céphalique (pl. 7 bis, fig. 7), protégeant celle-ci lorsque l'animal s'enfonce dans la vase. Chez certains Æolis, Chromodoris, Goniodoris, ainsi que chez les Valvata, les Cyclostrema, les Ampullaria,... cette portion donne naissance à des prolongements angulaires parfois très longs.

Cette région propodiale peut être bilabiée, et même chez les Trochus, Pyramidella,... la lame supérieure peut se séparer assez de l'inférieure pour former un prolongement charnu que l'on désigne sous le nom de mentum.

Le métapodium, ou partie terminale du pied, porte l'opercule à sa face postéro-dorsale ; sa longueur varie d'un type de Mollusques à l'autre, mais il n'est pas de Gastéropodes où sa forme soit plus modifiée que chez les Strombidés ; chez ces animaux (pl. 7 bis, fig. 6) il s'aplatit latéralement et se replie en dessous. Grâce à cette disposition le métapodium constitue un organe de saut, la partie antérieure du pied pouvant seule par son léger aplatissement servir d'organe de reptation.

Chez d'autres Gastéropodes la division du pied se fait longitudinalement par la présence d'un sillon (Trochus, Phasianella, Littorina et Cyclostoma) ; la reptation est produite alors par les mouvements alternatifs de la partie gauche ou de la partie droite de l'organe, ce qui imprime un certain balancement ou claudication à l'ensemble du corps.

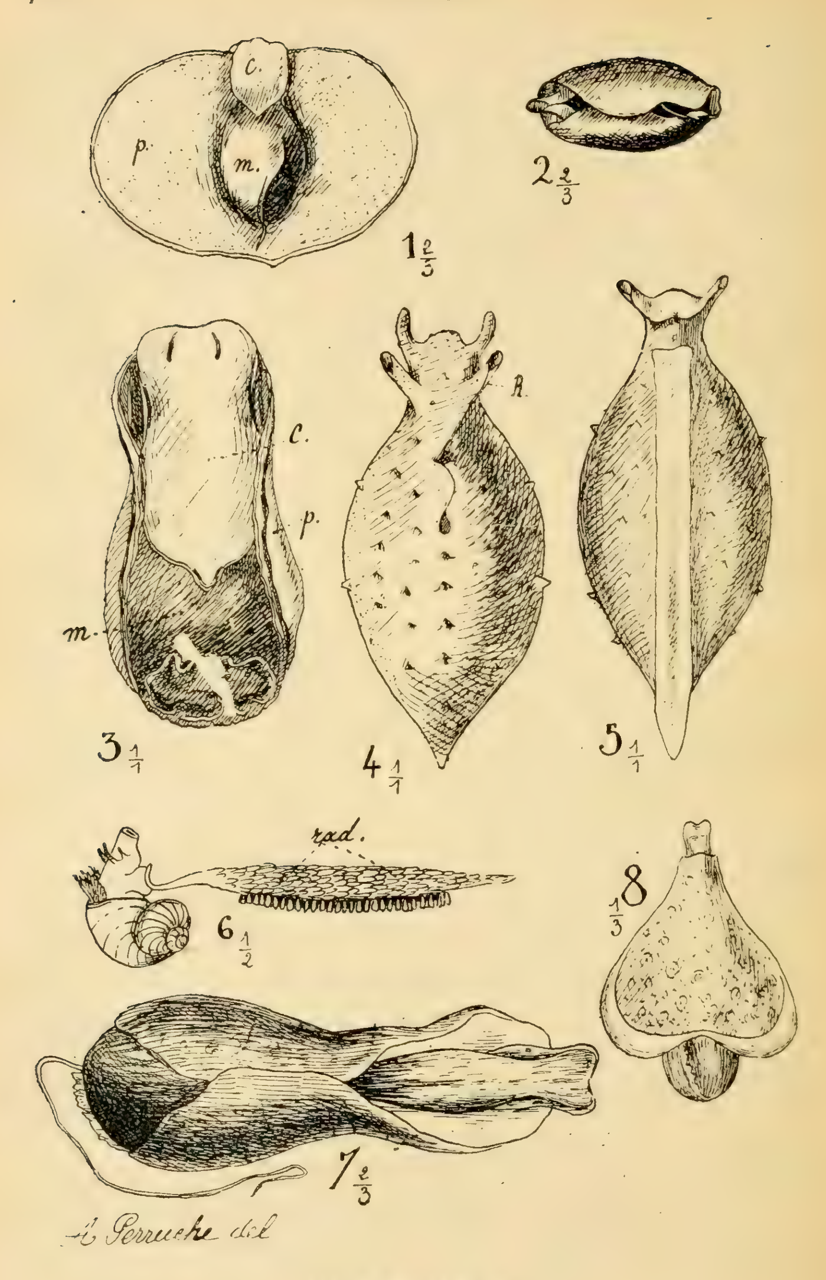


PLANCHE 8.

Les Aplysiadés et les Bullidés (Bulla, Scaphander, Philine, Doridium, Gasteropteron) ont leur pied divisé longitudinalement en trois parties; une portion médiane plus ou moins large constituant la face plantaire ou sole du Mollusque, et deux expansions latérales ou parapodies, une de chaque côté. Chez la plupart des Bullidés les parapodies sont épaisses mais peu étendues en dehors, sauf chez le Gasteropteron où elles

---

Texte de la planche 8 (page 72).

Figure 1. — Gasteropteron Meckelii, Kosse. Animal vu de dos ses parapodies bien étalées; *c*, disque céphalique; *p*, parapodie; *m*, manteau, d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{3}$.

Figure 2. — Gasteropteron Meckelii, Kosse. Animal en marche avec ses parapodies repliées sur le dos et la partie postérieure de son disque céphalique ramenée en avant, d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{3}$.

Figure 3. — Doridium carnosum, Cuvier. Animal vu de dos; *c* disque céphalique; *m*, manteau et *p*, parapodie de droite, d'après Vayssière. Grandeur naturelle.

Figure 4 et 5. — Notarchus punctatus, Philippi. Individu vu par sa face dorsale et par sa face ventrale; *R*, rhinophore, d'après Vayssière. Grosst $\frac{1}{1}$.

Figure 6. — Janthine nageant et traînant après lui son radeau *rad.* sous lequel sont fixés ses œufs, d'après Quoy et Gaimard, Grosst $\frac{1}{2}$.

Figure 7. — Acera bullata, Muller. Individu en marche avec ses parapodies relevées sur son dos, d'après Meyer et Mobius. Grosst $\frac{2}{3}$.

Figure 8. — Acera bullata, Muller. Individu nageant avec l'aide de ses parapodies, d'après Meyer et Möbius Grosst $\frac{1}{3}$.

sont minces et prennent une extension considérable, ce qui permet à l'animal de les replier l'une sur l'autre, au-dessus de son corps, lorsqu'il est au repos ou lorsqu'il rampe au fond de l'eau ; mais elles remplissent les fonctions de nageoires lorsqu'il nage.

Chez les Aplysiadés une conformation analogue se présente ; peu développées chez les Aplysiella, les parapodies s'étendent davantage chez les Dolabella, Aplysia,... et arrivent à avoir chez le Notarchus des dimensions au moins aussi considérables que celles du Gasteropteron, seulement ici les bords de l'une se soudent à ceux de l'autre sur toute leur étendue, sauf en avant. Grâce à cette disposition le corps proprement dit du Notarchus est placé dans une sorte de sac que l'animal gonfle d'eau, qu'il contracte ensuite brusquement pour chasser celle-ci par le petit orifice situé en avant, ce qui imprime un fort mouvement de recul ; en répétant un grand nombre de fois, à de très court intervalles, ces entrées et sorties de l'eau, ce Mollusque transforme ainsi son pied en un organe de locomotion ; il remplit le même office que le sac branchial chez les Céphalopodes.

Les Lobiger ont leurs parapodies subdivisées transversalement en deux, de telle sorte que de chaque côté du corps de ces Mollusques l'on a deux grandes expansions aliformes ; une disposition semblable s'observe aussi chez les Scyllœa, seulement chez ces Nudibranches ces expansions par leur mode d'insertion et par leur innervation appartiennent aux téguments palléaux.

Glandes tégumentaires. — La peau chez les Gastéropodes aquatiques est d'ordinaire couverte de cils vibratiles ; dans sa région dermique nous trouvons tou-

jours une multitude de petites glandes à mucus uniformément réparties sur toute son étendue, mais en certains points elles peuvent former des amas qui remplissent alors un rôle spécial.

Ainsi sur le rebord antéro-latéral droit du manteau des Scaphander, Aplysia,... se trouvent des glandes qui sécrètent un liquide blanc laiteux, blanc jaunâtre ou violacé, possédant une odeur assez caractéristique.

Dans le voisinage du rectum existe chez certains Gastéropodes (Muricidés, Purpuridés,...) une glande spéciale, glande hypobranchiale, sécrètant un liquide jaunâtre qui, exposé à la lumière solaire, ne tarde pas à prendre une coloration rouge violacée. Cette substance colorante qui est insoluble, servait chez les Romains, sous la dénomination de pourpre, à teindre certaines étoffes. L'étude de cette glande a fait l'objet d'un mémoire important publié en 1859 par Lacaze-Duthiers, dans les « Annales des Sciences Naturelles ».

C'est le pied surtout qui présente le plus grand nombre d'amas glandulaires. Dans le sillon transversal de son bord antérieur qui semble bilabié, sont disposées des glandes dites labiales plus ou moins profondément enfoncées dans les tissus suivant leur volume. Le mucus sécrété facilite la reptation soit au fond de l'eau, soit et surtout à sa surface.

Au-dessus du bord antérieur du pied, près de l'orifice buccal, se trouvent également des glandes, glandes pédieuses se prolongeant quelquefois sur toute la longueur de cet organe (Pulmonès, Hipponyx, Cyclostomidés,...)

Des glandes supra-pédieuses postérieures existent chez divers Gastéropodes Opisthobranches, et chez des Pulmonès terrestres.

Enfin à la partie postéro-ventrale de plusieurs Opisthobranches (Gasteropteron, divers Pleurobranchidés) et chez beaucoup de Prosobranches (Cyclostoma, Conidés, Cypræidés, Cassidés, Muricidés,...) existe aussi une glande pédieuse plus ou moins développée, formant un organe comparable à la glande byssogène des Lamellibranches.

Chez les Janthina le mucus sécrété par les glandes pédieuses sert à constituer chez les deux sexes un flotteur à globules d'air qui facilite la suspension du Mollusque à la surface de l'eau, et qui après la ponte chez la femelle sert à maintenir les œufs fixés à sa surface inférieure, jusqu'au moment de leur éclosion.

Nous terminons ici l'étude du facies des Gastéropodes et nous allons aborder celle des organes internes ; celle-ci sera proportionnellement moins développée. Les personnes qui désireraient approfondir l'étude de cette partie, devront consulter les ouvrages généraux publiés sur l'anatomie des Mollusques, et les nombreuses monographies qui ont paru dans ces cinquante dernières années.

Système nerveux. — Malgré les dispositions de prime à bord assez différentes que paraît présenter cet appareil chez les Gastéropodes, si on l'étudie tour à tour dans les diverses familles, l'on ne tarde pas à reconnaître que chez la majeure partie de ces Mollusques le système nerveux se compose d'un même nombre de ganglions diversement placés les uns par rapport aux autres mais toujours disposés autour du début de l'œsophage qu'ils entourent. Ces glanglions peuvent

chez certains d'entre eux se souder partiellement ou en totalité, et dans ce dernier cas, comme cela a lieu chez la Tethys, l'on ne trouve plus qu'une seule masse nerveuse sus-œsophagienne.

Comme centres nerveux nous pouvons avoir des ganglions cérébroïdes, pédieux, palléaux ou pleuraux, buccaux et viscéraux; tous sont disposés symétriquement par paires, sauf les viscéraux qui, en nombre variable, offrent une asymétrie plus ou moins marquée.

Chez les Haliotidés, Fissurellidés, Patellidés, l'ensemble du système nerveux, rappelle celui que nous avons déjà décrit chez les Chitonidés par le peu de délimitation de leurs ganglions se confondent avec les connectifs, surtout dans la région pédieuse.

Mais dans les familles voisines de celles que nous venons de nommer, les centres se rapprochent les uns des autres, se disposent symétriquement par paire, le collier œsophagien se trouve plus nettement constitué, et bientôt nous arrivons à la disposition typique qui est la suivante:

Une paire de ganglions cérébroïdes accolés ou réunis l'un à l'autre par une commissure plus ou moins longue; ces centres sont toujours dorsaux par rapport à l'œsophage.

Une paire de ganglions palléaux placés de chaque côté des cérébroïdes, reliés à eux par un connectif plus ou moins long, ou bien accolés à eux, ou encore se confondant avec eux.

Une paire de ganglions pédieux disposés d'ordinaire à la face ventrale, réunis l'un à l'autre par une commissure de longueur variable, accolés aux côtés externes des cérébroïdes, ou bien placés à la face

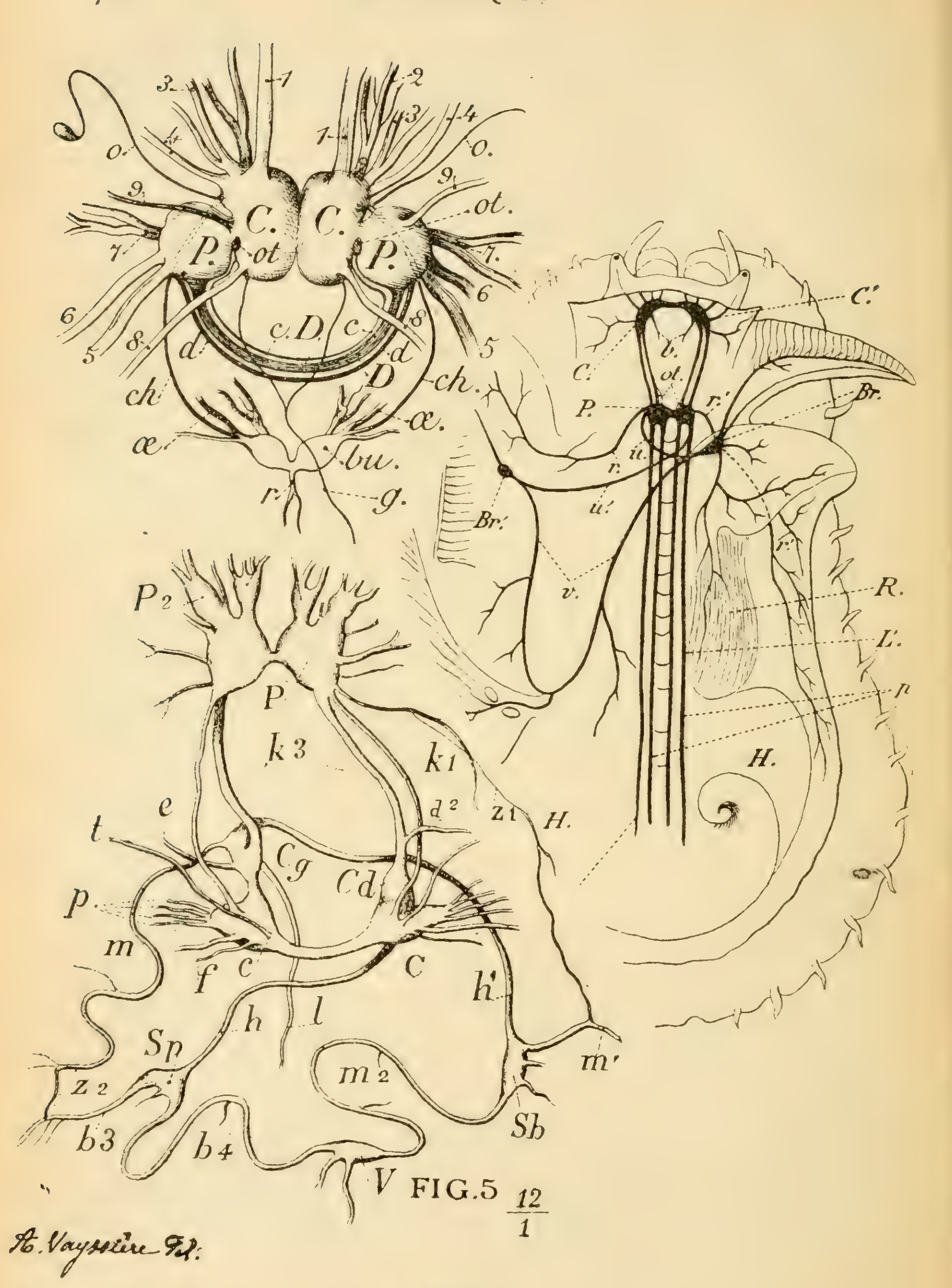


FIG.5 $\frac{12}{1}$

A. Vayssière del.

PLANCHE 9.

latérale ou inférieure de l'œsophage, ou encore relégués en arrière vers le milieu du corps (Hétéropodes,...). Chaque ganglion est rattaché au cérébroïde de son côté par un connectif, et au palléal par un second connectif, même lorsque le ganglion palléal se confond avec le cérébroïde, il existe alors de chaque côté un double connectif pédieux cérébroïdal.

Il peut y avoir un nombre variable de ganglions viscéraux, ou l'on n'en trouve pas trace suivant les types de Gastéropodes que l'on étudie ; lorsque ces ganglions existent ils peuvent être rapprochés des centres précédents et former une agglomération en un même point de l'œsophage (Hélicidés, Notarchus,...), ou bien être reportés plus ou moins en arrière suivant la position des organes qu'ils doivent innerver (branchies, glandes génitales,...). Les connectifs qui les relient au collier œsophagien, partent toujours des centres palléaux, ou s'ils n'existent pas, de la partie des cérébroïdes correspondant aux palléaux.

Texte de la planche 9 (page 78).

Voir pour l'explication détaillée de toutes les lettres et de tous les chiffres de ces trois figures, les explications des planches 9, 10 et 12 de l'Atlas d'anatomie comparée des Invertébrés que j'ai publié chez O. Doin en 1887-1889,

Figure 1. — Haliotide. Ensemble du système nerveux de ce Mollusque établi avec l'aide de plusieurs figures données par Lacaze-Duthiers. Grosst $\frac{1}{1}$.

Figure 2. — Marionia Blainvillea, Risso. Collier œsophagien, vu par sa face postérieure, d'après Vayssière. Grosst $\frac{10}{1}$.

Figure 3. — Littorina littorea, Linné. Collier œsophagien, grossi 12 fois en diamètre, d'après L. Bouvier. (On a mis sur la planche fig. 5 par erreur.)

Enfin l'on trouve chez presque tous les Gastéropodes une paire de petits ganglions placés à la naissance de l'œsophage, à la partie postéro-inférieure du bulbe buccal ; ces ganglions que l'on désigne sous le nom de buccaux sont accolés l'un à l'autre ou réunis par une petite commissure ; ils sont reliés aux cérébroïdes par une paire de connectifs cérébro-buccaux de longueur variable. Ces petits centres nerveux et l'ensemble des nerfs qui en partent, forment ce que l'on appelle le stomato-gastrique de ces Mollusques; en effet c'est de ces ganglions que sortent tous les nerfs qui se rendent aux diverses régions de l'appareil digestif.

Tous ces centres nerveux sont colorés en jaune orangé, ou jaune pâle, quelque fois rouge groseille, rarement ils sont d'un blanc opaque.

Les cellules nerveuses apolaires ou unipolaires qui forment ces différents ganglions sont proportionnellement très grosses; ce sont surtout celles des centres palléaux et pédieux qui sont les plus volumineuses, tandis que les cellules des cérébroïdes sont toujours beaucoup plus petites. Chez certains Mollusques, la Tethys entr'autres, certaines cellules arrivent à avoir de 1 à 2 millimètres de diamètre.

La membrane conjonctive qui enveloppe les ganglions, les commissures et les connectifs est toujours très épaisse ; chez certaines espèces de Scaphander, de Philine, d'Helix,... il peut se former des concrétions calcaires entre les fibres conjonctives, ce qui rend opaque cette membrane et empêche d'apercevoir les ganglions placés au-dessous.

Sans entrer dans la description du collier œsophagien des principaux types de Gastéropodes, nous allons

indiquer le plan de celui-ci dans les trois grands Groupes de ces Mollusques.

Chez les Prosobranches les centres cérébroïdes sont placés à la face dorsale de l'œsophage, les pédieux à la face ventrale, les palléaux latéralement, mais les viscéraux offrent dans leur nombre, leur volume et leur disposition la plus grande irrégularité ; le connectif partant du ganglion pleural de droite va aboutir au premier ganglion viscéral de gauche, et celui partant du ganglion pleural de gauche se rend au premier ganglion viscéral de droite, de telle sorte que cette commissure viscérale ainsi croisée forme un 8, disposition que H. V. Jhering a dénommée *chiastoneure*, tandis que sous le nom d'*orthoneure* il indique celle où le connectif pleural de droite va aboutir directement au ganglion viscéral de ce côté.

La disposition chiastoneure caractérise surtout le système nerveux des Prosobranches (Streptoneures de Spengel) ; elle est plus ou moins marquée mais elle ne manque jamais ; nous retrouvons ce croisement de la commissure viscérale chez quelques types d'Opisthobranches (Actéonidés,...) mais il n'est jamais bien nettement indiqué et en étalant les divers systèmes organiques pour étudier l'anatomie de ces Mollusques l'on détord la commissure.

Chez presque tous les Opisthobranches nous avons une disposition orthoneure, les connectifs palléo-viscéraux lorsqu'ils existent ne se croisent pas ; mais bien souvent les centres viscéraux manquent, se sont fondus dans les ganglions palléaux ou dans les cérébro-palléaux ; aussi l'ensemble de leur système nerveux est des plus simples. Il y a localisation de toute la masse ganglion-

naire dans la région céphalique (pl. 9, fig. 2), et tendance dans la coalescence de tous les centres réduits le plus souvent à deux paires (cérébroïdes et pédieux). Le maximum de la concentration s'observe chez la Tethys, où l'on ne trouve plus qu'une seule masse nerveuse sus-œsophagienne dans laquelle l'on distingue peu ou plus de traces de division.

Chez les Pulmonès c'est encore un système nerveux orthoneure que nous avons, mais le plus souvent le collier œsophagien offre moins de simplicité que chez les précédents. En dehors des deux ganglions cérébroïdes, des deux palléaux et des deux pédieux, l'on trouve d'ordinaire de 3 à 5 viscéraux, souvent si intimement rapprochés des quatre derniers qu'ils semblent ne former qu'une seule masse nerveuse sous-œsophagienne. Le volume de ces ganglions est assez inégal, et est en rapport avec l'importance des organes qu'ils sont chargés d'innerver.

En sus de ces centres nerveux qui font plus ou moins directement partie du collier œsophagien, nous trouvons souvent disséminés dans l'étendue du corps de petits ganglions de renforcement, reliés les uns au stomato-gastrique (Bullidés, Aplysiadés, Tritoniadés, Æolididés,...), les autres aux ganglions palléaux, aux viscéraux, ou même aux pédieux.

Organes des sens. — Les Gastéropodes possèdent tous plusieurs sortes d'organes des sens.

D'abord leurs téguments dans toute leur étendue reçoivent des terminaisons tactiles, elles sont surtout localisées dans des prolongements de la région céphalique ainsi que dans le bord antérieur du pied (tentacules

céphaliques, voile buccal, palpes labiaux, tentacules pédieux,....) ; la surface du manteau, de même que les parapodies peuvent porter des prolongements rétractiles ou non, simples ou ramifiés,.... (Cypræidés, Trochidés, Turbinidés, Triopa, Dolabella,...) également tactiles ; dans cette catégorie peuvent aussi être placés les cirres dorsaux des Æolididés,....

Certains de ces organes tentaculaires, les tentacules dorsaux ou rhinophores (la paire postérieure des tentacules céphaliques des Opisthobranches tétratentaculés) remplissent aussi un autre rôle, ce sont des organes olfactifs. Généralement à leur base nous avons un renflement ganglionnaire, ganglion olfactif, relié au cérébroïde de ce côté, et de ce petit centre partent un grand nombre de ramifications nerveuses qui vont aboutir aux cellules olfactives.

Pour augmenter la puissance sensitive de ces organes, leur surface peut offrir des replis, des lamelles (pl. 10, fig. 2), et autres dispositions analogues chargés de multiplier leur étendue (rhinophores lamelleux des Doridés,...; rhinophores ramifiés des Tritoniadés (pl. 10, fig. 3),... ; sillon des rhinophores des Pyramidellidés,...). Souvent pour protéger l'extrémité lamelleuse ou digitée de ces organes, il existe à la base du tentacule un repli palléal en forme de gaine à l'intérieur duquel cette extrémité peut se rétracter ; Doridés, Doto, Tritoniadés ; chez la Tethys cette gaine a un volume considérable par rapport à la grosseur de l'extrémité lamelleuse du rhinophore et une forme tout à fait spéciale. Chez les Aplysiadés, Pleurobranchidés, Lobiger, Tylodina, Umbrella, Ercolania. Hermœa, Elysia,.... les rhinophores sont formés par une lame charnue repliée ou enroulée sur elle-

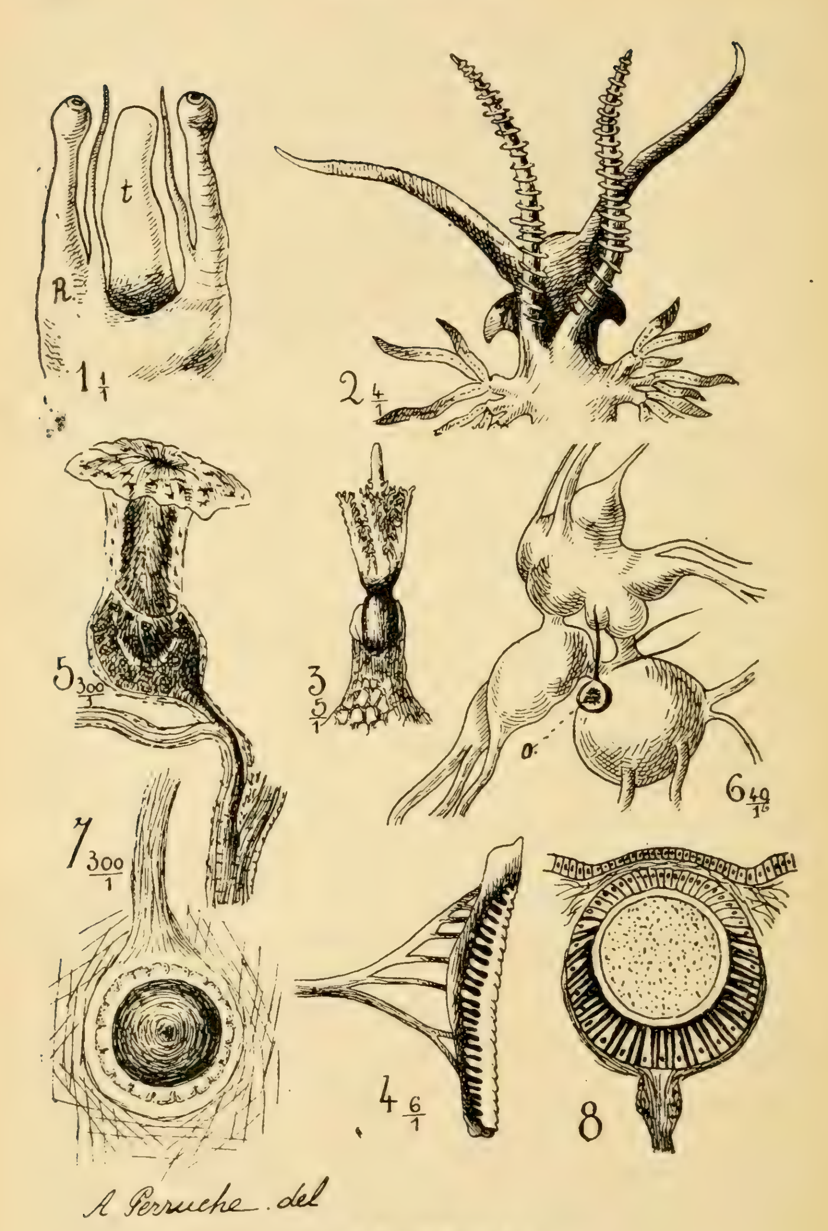


PLANCHE 10.

même, à surface interne lisse, ou plissée comme chez les Umbrella et les Pleurobranchidés.

Le sens de l'olfaction n'est pas seulement localisé dans les rhinophores ; chez les Bullidés, entre les bords du disque céphalique et le pied, dans une sorte de sillon l'on trouve de chaque côté un organe plus ou moins lamelleux (pl. 10, fig. 4), ou chagriné remplissant aussi la même fonction.

Texte de la planche 10 (page 84).

Figure 1. — Rostellaria crispata, Sowerby. Mufle *l*, rhinophores R et tentacules oculaires, d'après Bergh. Gross^t $\frac{1}{1}$.

Figure 2. — Flabellina affinis, Gmelin. Partie antérieure du corps montrant les rhinophores annelés de ce Mollusque, les tentacules labiaux, les rebords angulaires du pied et la première paire de groupes de cirres dorsaux, d'après Vayssière. Gross^t $\frac{4}{1}$.

Figure 3. — Marionia Blainvillea, Risso. Un rhinophore isolé dont les ramifications dendritiques sont à peu près étalées, d'après Vayssière. Gross^t $\frac{6}{1}$.

Figure 4. — Haminea cornea, Lamark. Un des deux organes olfactifs de ce Mollusque, avec le tronc nerveux qui s'y ramifie, d'après Vayssière. Gross^t $\frac{6}{1}$.

Figure 5. — Planorbe. Organe sensitif spécial ou de Spengel, isolé, d'après Lacaze-Duthiers. Gross^t $\frac{300}{1}$.

Figure 6. — Succinea putris. Moitié du collier œsophagien pour montrer l'otocyste *o* reposant sur le ganglion pédieux, bien qu'il soit innervé par un tronc provenant du ganglion cérébroïde, d'après Lacaze-Duthiers. Gross^t $\frac{40}{1}$.

Figure 7. — Pileopsis hungaricus, L. Otocyste isolé contenant son gros otolithe sphérique, d'après Lacaze-Duthiers. Gross^t $\frac{300}{1}$.

Figure 8. — Œil de pulmoné très grossi, d'après Lang.

L'appareil respiratoire (branchial on pulmoné) est protégé par un organe sensitif spécial, découvert par Spengel, l'osphradium ou organe de Spengel ; cet organe en creux (pl. 10, fig. 5), ou en élévation est caractérisé par un revêtement de cellules épithéliales particulières qui doivent indiquer au Mollusque les variations qui peuvent se produire dans le milieu ambiant. Aussi cet organe est toujours placé près de l'appareil respiratoire, à l'entrée de la chambre pulmonaire ou à la base de la branchie ; quelquefois il affecte une forme lamellaire ou arborescente (Natica, Cerithium, Strombidés. Cypræidés,...).

A l'entrée de la cavité buccale ou à l'intérieur de celle-ci chez quelques Gastéropodes (Hétéropodes, Fissurella,...), l'on a constaté la présence de cellules gustatives qui permettent de supposer que cet organes des sens est aussi représenté chez quelques-uns de ces Mollusques.

Otocystes. — Les organes auditifs des Mollusques sont de petites vésicules sphériques, lenticulaires ou ovoïdes, les otocystes, au nombre de deux, toujours en rapport avec les centres cérébroïdes, Chez les Gastéropodes ces organes occupent des positions assez variables ; ils peuvent reposer directement sur les ganglions cérébroïdes, ou sur les pédieux (pl. 10, fig. 6), assez rarement sur les palléaux. Chez un certain nombre d'entre eux (Hétéropodes,..) les otocystes peuvent être éloignés des centres nerveux, mais toujours un nerf plein, parfois creux, relie chacun d'eux à la face postéro-externe des ganglions cérébroïdes, comme l'a démontré Lacaze-Duthiers, et comme il nous a été possible de le constater

nous-même chez tous les Opisthobranches que nous avons étudiés.

Si l'on observe au microscope une de ces vésicules auditives, l'on constate qu'elle est formée extérieurement d'une membrane de nature conjonctive, tapissée à l'intérieur par un revêtement de grosses cellules cylindriques ciliées ; un liquide très hyalin remplit la cavité (pl. 10, fig. 7), et dans ce liquide se trouve suivant les espèces de Mollusques, un gros otolithe (Cyclostoma, Hipponyx, Trivia, Carinaria) ou un grand nombre de petits otholithes (de 30 à 2 ou 300) ovoïdes (Eolididés,.. Tritoniadés,...). Ces corpuscules de nature calcaire sont continuellement mis en mouvement par les cils vibratiles des cellules qui tapissent la cavité.

Pendant la période embryonnaire, les otocystes se forment de bonne heure, mais ils ne contiennent d'abord qu'un seul gros otholithe sphérique, et ce n'est que plus tard, avec l'âge, que le nombre de ces corpuscules augmente progressivement si l'on a affaire à une espèce à otocystes contenant beaucoup d'otolithes.

Appareil visuel. — Les yeux offrent chez les Gastéropodes des degrés très variables de développement ; ainsi dans leur forme la plus primitive ces organes sont constitués seulement par une simple invagination que tapisse la rétine (cellules recouvertes d'une couche de bâtonnets) ; cette capsule, pigmentée ou non, sans trace de cristallin, communique largement avec l'extérieur (Prosobranches Docoglosses : — Patellidés, Acmœidés,...). — Chez divers Rhipidoglosses (Haliotis, Trochidés...) l'orifice du refoulement s'est rétréci et la

cavité s'est remplie d'une substance gélatineuse assez résistante, représentant le cristallin ; chez d'autres Rhipidoglosses (Turbinidés, Néritidés, Hélicinidés,...) et chez tous les autres Gastéropodes, par suite de la fermeture de l'orifice externe (pl. 10, fig. 8), la couche épidermique double qui passe au-dessus du cristallin forme une cornée externe plus ou moins distante l'une de l'autre ; le cristallin, sphérique ou lenticulaire, est plus compact et mieux délimité ; en arrière entre lui et la rétine peut exister un corps vitré ; quant à la couche rétinienne, plus ou moins pigmentée, elle occupe le fond du globe occulaire.

Dans tous ces organes visuels le nerf optique qui provient toujours des ganglions cérébroïdes, vient former à la face postérieure du globe occulaire un épanouissement et ses ramifications pénètrent dans la couche rétinienne et vont aboutir à la base des bâtonnets qui sont tournés vers le cristallin.

Mais chez quelques espèces d'Onchididés l'on trouve en dehors des deux yeux céphaliques, de nombreux yeux palléaux situés sur les tubercules dorsaux ; ces organes visuels, en apparence constitués comme les yeux des autres Gastéropodes, offrent une disposition anatomique qui les rapproche de ceux des Vertébrés ; leur rétine est ici traversée par le nerf optique qui s'épanouit à la face interne, et les cellules rétiniennes avec leurs bâtonnets sont dirigées vers le revêtement pigmentaire.

Chez les Gastéropodes qui vivent dans l'obscurité (Cæcilianella,...), ou dans les grandes profondeurs (Gonieolis, Lepeta, certaines espèces de Choristes, Eulima et Fossarus), ou qui sont fouisseurs (divers

Naticidés, Auriculidés,...) les yeux peuvent faire totalement défaut.

Chez certaines espèces appartenant aux famillles suivantes : Bullidés, Pleurobranchidés, Nudibranches, Naticidés, Auriculidés,... ils sont rudimentaires et plus ou moins enfoncés dans les téguments.

Les organes visuels sont à fleur de peau chez tous les autres Gastéropodes, à la face dorsale de la tête, sur le côté externe des rhinophores si ceux-ci existent, (Pulmonès basommatophores, Opisthobranches,...) ; le long des rhinophores, à différentes hauteurs, formant alors en ce point un renflement qui en se prolongeant peut donner naissance à une bifurcation parfois très forte au détriment de la branche principale (beaucoup de Prosobranches, surtout les Strombidés, Terebellum,...).

Enfin chez les Pulmonés stylommatophores et chez quelques Prosobranches (Cerithidea, Assiminea,...), les yeux occupent l'extrémité des rhinophores et ils sont invaginables à l'intérieur du corps en même temps que les organes qui les portent.

Appareil digestif. — Ce système organique existe chez tous les Gastéropodes avec un développement plus ou moins grand, seuls les Entoconcha et les Entocolax (Eulimidés), animaux parasites des Echinodermes, en possèdent un réduit. constitué par une grande poche munie d'un seul orifice.

La bouche est toujours placée à la partie antéro-inférieure de la tête, elle donne accès soit directement dans une cavité buccale, soit dans un canal plus ou moins long précédent celle-ci.

Dans ce dernier cas, ce canal qui est dû à l'invagination des téguments généraux, constitue la trompe ; cet organe peut être très court comme cela se constate chez la plupart des Opistobranches et des Pulmonés, ou former un long tube comme cela se voit chez la majorité des Prosobranches ; il peut même chez certains atteindre la longueur du corps (Mitra). Cette trompe en se dévaginant porte presque au dehors l'orifice de la cavité buccale, la véritable bouche, ce qui permet aux pièces buccales, mâchoires et radula, de remplir un rôle actif dans la préhension des aliments.

La face inférieure de la trompe offre chez quelques Ptéropodes Gymnosomes (Pneumonodermatidés) des ventouses (pl. 22, fig. 2 et 3), qui avaient été prises par divers naturalistes comme les homologues des ventouses des bras des Céphalopodes. Chez les Naticidés une région glandulaire sécrétant un liquide qui permet à ces animaux de perforer les coquilles de Lamellibranches, occupe la même région de la trompe.

Bulbe buccal. — Cet organe constitue la première cavité du tube digestif; ses parois, jointes à la musculature spéciale des mâchoires et de la radula, donnent une grande consistance à cet organe ; la bulbe peut exister, offrir même un fort développement, mais être privé de mâchoires et de radula (Doridium,....); il peut aussi faire totalement défaut (Tethys, Coleophysis,...) ou être très réduit (Doriopsidés,...).

Le collier nerveux, dit œsophagien, est tantôt placé en avant du bulbe (Gastéropodes primitifs : Docoglosses et Rhipidoglosses), tantôt en arrière (chez tous les autres Gastéropodes).

Les mâchoires, au nombre de une, deux ou trois, forment l'armature de l'entrée de la bouche ; leur structure est très variable comme nous allons le montrer. Elles peuvent cependant faire défaut à beaucoup de Gastéropodes (Scaphander, Philine, Aldisa, les Ascoglosses, Homalogyra, Ammonicera,...).

Chez les Pulmonès géophiles et certains hydrophiles, les mâchoires sont représentées par une seule pièce cornée, volumineuse, en croissant, inséré à la partie antéro-supérieure de la cavité buccale (pl. 12, fig. 2) : la surface de cette pièce offre des plissements en nombre variable, accentués ou non, dont l'étude est utilisée pour la détermination spécifique de ces Mollusques.

Chez quelques Pulmonès hydrophiles (Limnea, Planorbis), les mâchoires se composent d'une forte pièce médiane arquée et de deux pièces accessoires, latérales, beaucoup plus petites.

La structure des mâchoires chez les Opisthobranches est plus variée ; si ces organes font défaut aux Triopa, Doridium et Ascoglosses, ils sont formés chez la plupart des Tectibranches et des Dorididés par deux lames latérales constituées chacune par une multitude de petites pièces cornées imbriquées (pl. 11, fig. 5 ; pl. 19, fig. 4, 5 et 10) ; ces lames peuvent se joindre et former alors un anneau circonscrivant l'entrée de la cavité buccale (Umbrella, Chromodoris...). Chez les Ægirus nous trouvons 3 lames, une dorsale et deux latérales, qui malgré leur apparence compacte sont dues à la coalescence d'une multitude de petits bâtonnets cornés ; une disposition analogue s'observe aussi chez des Prosobranches comme les Scissurella (pl. 7, fig. 5).

Chez les Æolididés (pl. 28, fig. 3) et les Tritoniadés

(pl. 30, fig. 2 et 2; pl. 32, fig. 5) nous avons deux lames masticatrices cornées, disposées latéralement et enchâssées dans la musculature des parois du bulbe, qui circonscrivent l'entrée de la cavité buccale; c'est sous la dénomination de Mandidules que nous désignerons ces lames.

Parmi les Prosobranches les mâchoires offrent aussi de nombreuses variations ou peuvent faire défaut; elles sont absentes chez les Toxoglosses, Cyclostomatidés, Hétéropodes (Carinaria et Firola); elles sont formées de deux épaississements cuticulaires latéraux chez divers Tœnioglosses, Hétéropodes (Oxyrus....) Chez les Cyclophoridés et quelques autres Prosobranches, nous trouvons aussi deux mâchoires lamelleuses constituées chacune par un substratum demi-cartilagineux supportant de petites pièces cornées.

A la face dorsale de la cavité buccale, en arrière des mâchoires, même au-dessus de la radula, l'on constate la présence chez quelques Tectibranches (Aplysiella, Notarchus,...) de crochets chitineux qui ont pour but d'aider la radula dans la trituration des aliments; chez les Pneumoderma, ce sont des sacs exsertiles épineux qui occupent cette position dans la cavité buccale.

Radula. — L'existence de la radula est plus constante que celle des mâchoires; il n'y a que les Mollusques dépourvus de bulbe (Tethys. Coleophysis,...) ou ayant un bulbe généralement réduit (Doriopsidés, Coralliophilidés « *Magilus, Rapa* ») qui n'aient pas de radula. Le Doridium avec son bulbe volumineux, à parois très épaisses, constitue une exception.

Chez tous les autres Gastéropodes, la radula existe tou-

jours et offre dans sa structure une grande variabilité.

Un radula est une lame cornée dont la longueur et la largeur sont en rapport avec la grosseur et le nombre de pièces chitineuses qui doivent y être insérées ; cet organe porte encore les noms de langue ou de ruban lingual.

Typiquement (Hélicidés, Aplysiadés,...) la radula, sortie de la cavité buccale et étalée, forme une lame quadrilatère, plus longue que large, sur laquelle se trouvent insérés une multitude de petits crochets chitineux disposés en rangées transversales (pl. 11, fig. 7 et 8); sur le milieu de chaque rangée se trouve le plus souvent une dent de forme spéciale, que l'on nomme la dent médiane ; de chaque côté de celle-ci sont disposées un certain nombre de dents latérales, toutes de même forme, ou de deux formes différentes. Dans ce dernier cas les deux formes peuvent passer insensiblement de l'une à l'autre (Rostanga, Akera, Notarchus,...) ou elles sont plus ou moins bien tranchées. Les pièces voisines de la dent médiane portent alors le nom de dents intermédiaires, et les autres celui de dents marginales ou latérales proprement dites (pl. 11, fig. 1 ; pl. 18, fig. 6 ; pl. 19, fig. 3 ; pl. 22, fig. 9).

C'est sur la partie postéro-inférieure de la cavité buccale que repose la radula, à la surface d'un mamelon charnu possédant ou non en son milieu un axe cartilagineux ; toute la radula n'est pas étalée sur ce mamelon, il n'y a guère qu'une partie, son tiers antérieur au maximum, le reste de la lame est enroulé sur lui-même. Cette dernière portion constitue une sorte de tube qui s'enfonce dans la masse charnue et qui forme en arrière du bulbe un prolongement cœcal plus ou

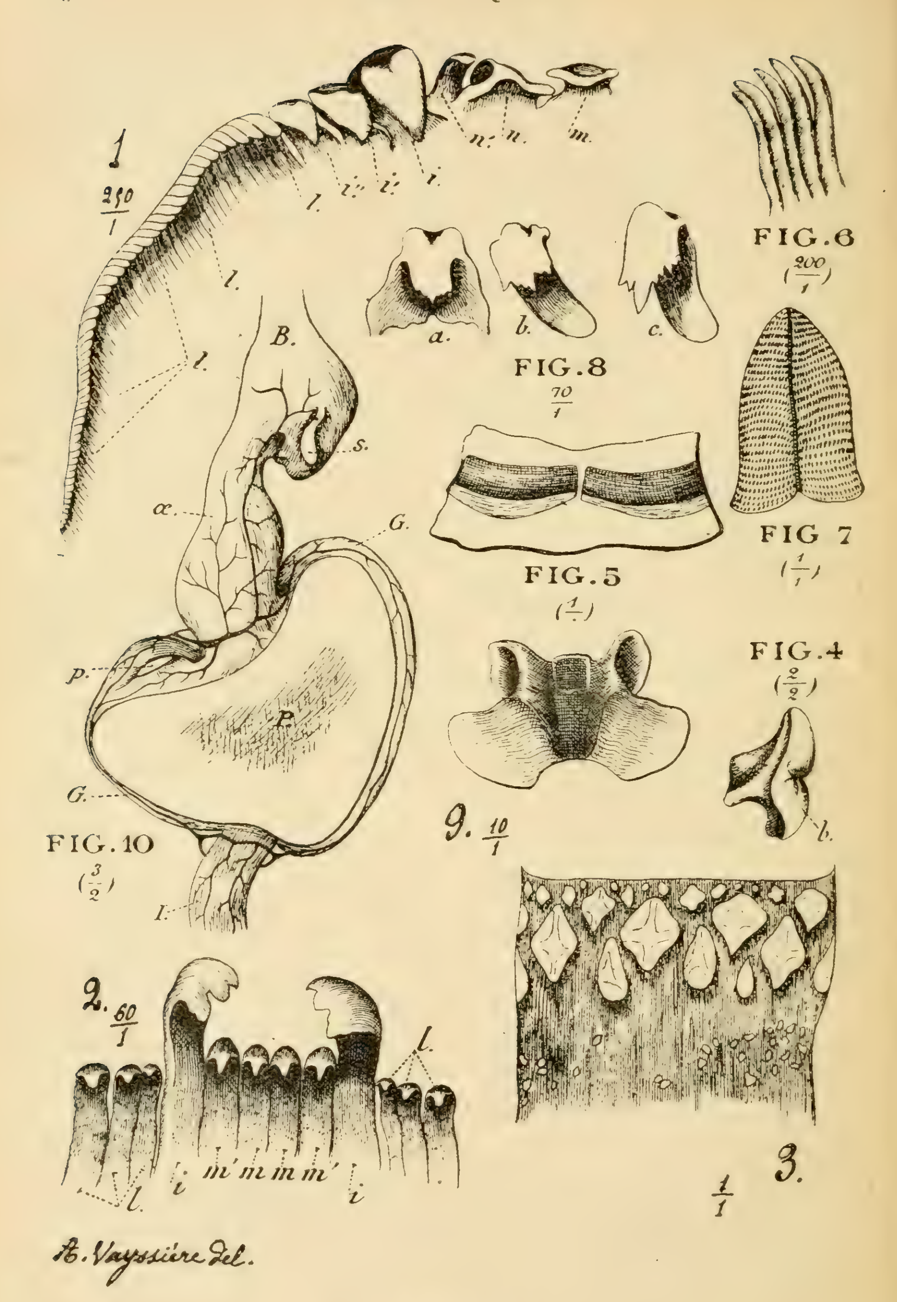

1
250/1
n.
n.
m.
l.
i.
i.
i.
l.
l.
B.
s.
α.
G.
p.
P.
G.
FIG. 10
(3/2)
I.
FIG. 6
(200/1)
a.
b.
c.
FIG. 8
70/1
FIG 7
(1/1)
FIG. 5
(1/1)
FIG. 4
(2/2)
b.
9. 10/1
2. 60/1
l.
l.
i
m' m m m'
i
3.
1/1
A. Vayssière del.

PLANCHE 11.

moins prononcé ; cet ensemble porte le non de fourreau radulaire ou gaine de la radula. C'est même dans sa région terminale que se trouve le tissu producteur de la radula dont chaque cellule donne naissance à une dent, comme l'on peut facilement le constater en éta-

---

Texte de la planche 11 (page 94).

FIGURE 1. — Haliotis tuberculata, Weink. Une demi-rangée de dents de la radula, d'après Vayssière. Grosst $\frac{250}{1}$.

FIGURE 2. — Patella aspera Lmk. Une rangée de dents de la radula, d'après Vayssière. Grosst $\frac{60}{1}$.

FIGURE 3. — Aplysia fasciata Poiret. Gésier ouvert montrant les empreintes des pièces cornées, d'après Vayssière. Grosst $\frac{1}{1}$.

FIGURE 4. — Aplysia fasciata, Poiret. Une des pièces cornées du gésier, vue de profil, d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 5. — Aplysia depilans, L. Les deux mâchoires étalées, d'après Vayssière. Grosst $\frac{1}{1}$.

FIGURE 6. — Aplysia depilans L. Quelques bâtonnets isolés et dissociés d'une de ces mâchoires, d'après Vayssière. Grosst $\frac{200}{1}$.

FIGURE 7.— Aplysia depilans. L.Radula étalée, représentée grandeur naturelle, d'après Vayssière.

FIGURE 8. — Aplysia depilans,L. Trois dents isolées de la radula : *a* médiane, *b* première latérale et et *c* seizième latérale, d'après Vayssière. Grosst $\frac{70}{1}$.

FIGURE 9. — Patella aspera, Lmk. Mâchoire, d'après Vayssière. Grosst $\frac{10}{1}$.

FIGURE 10. — Scaphander lignarius, L. — Tube digestif un peu grossi pour montrer le développement considérable des deux plaques latérales P du gésier, d'après Vayssière. — B. bulbe buccal ; *s* glande salivaire de droite ; *œ*, œsophage ; P. grande plaque de droite ; *p*, petite plaque intermédiaire ; I, intestin.

lant sur une lame de verre cette partie pour l'examiner au microscope. Les dents sont d'abord incolores, peu résistantes, à contours à peine ébauchés, mais en remontant vers la région étalée elles acquièrent plus de consistance, leur forme devient arrêtée, leur coloration est d'un jaune d'ambre plus ou moins vif qui passera plus tard au jaune brun, et chez quelques espèces de Mollusques presque au noir.

Les dents placées sur la partie antérieure de la lame sont donc les plus anciennes, se sont aussi les plus déformées par l'usure, et peu à peu elles se détachent du substratum semi-cartilagineux qui les porte, tombent et sont rejetées au dehors par l'animal.

Dans une même espèce le nombre des dents d'une rangée est à peu près constant; je dis à peu près, car chez les Gastéropodes à dents latérales très nombreuses le nombre des dents varie suivant l'âge du Mollusque (pl. 11, fig. 1 ; pl. 34, fig. 6 ; pl. 35, fig. 7) (Aplysiadés, Pleurobranchidés, Helicidés, Haliotidés, Auriculidés,...). Il n'en est pas de même chez les espèces ne possédant que quelques dents à chaque rangée, leur nombre est alors constant quel que soit l'âge de l'individu ; (les Coryphellidés, (pl. 30, fig. 4, fig. 7 ; pl. 32, fig. 6), Hétéropodes, Nassidés, Mitra (pl. 7, fig. 10.), Muricidés, Buccinidés... ont trois dents ; les Goniodoridés, quatre dents; les Cerithidés, Cyprœidés,... sept dents).

Chez beaucoup de Gastéropodes : Facélinidés (pl. 29, fig. 5; pl. 30, fig. 3 ; pl. 32, fig. 2, 8 et 9), Æolidiellidé, Homalogyra, certains Rachiglosses (Voluta, Marginella...), il n'y a qu'une seule rangée longitudinale de dents, celles-ci étant placées les unes à la suite des autres, la radula est dite unisériée.

Pour faciliter la description des dents d'une radula, et indiquer brièvement leur nombre et leur qualité, on emploie une sorte de numérotation ayant quelque analogie avec la formule dentaire d'un Mammifère ; l'on désigne sous le nom de formule radulaire cette numérotation.

Si sur la ligne médiane longitudinale de la radula, portion qui a reçu la dénomination de rachis, il existe une ou plusieurs dents, l'on inscrit au centre de la formule 1 ou tout autre chiffre, et de chaque côté le nombre de dents latérales qu'il y a à droite et à gauche du rachis, en subdivisant ce nombre si ces dents latérales doivent être classées en dents intermédiaires et en dents marginales.

Ainsi chez les Æolidiadés de la famille des Coryphellidés, la formule sera une dent latérale, une dent médiane et une dent latérale que nous écrirons 1, 1, 1 ; c'est une formule semblable 1, 1, 1 que nous trouvons chez les Prosobranches Rachiglosses ; chez les Tœnioglosses nous aurons 2, 1, 1, 1, 2 : deux dents marginales, une dent intermédiaire, une dent médiane, une intermédiaire et deux dents marginales, comme on le constate chez les Ovula (pl. 7, fig. 9).

Lorsqu'il y a une grande inégalité de grandeur entre les dents de noms différents, l'on indique la chose dans la formule en employant des chiffres gros et petits, ainsi chez le Scaphander lignarius **1**, 1, **1** chez le Philine catena (pl. 19, fig. 7) ; chez Polycera quadrilineata 4, **2**, 0, **2**, 4 ; Purpura 1, **1**, 1, chez Goniodoris castanea (pl. 37, fig. 2).

La dent médiane lorsqu'elle existe a souvent une forme spéciale, qui permet de supposer qu'elle est le

résultat de la soudure par leur bord interne des deux premières dents latérales, celle de droite avec celle de gauche.

Chez certains Mollusques les dents médianes peuvent être absentes, et même un certain nombre de dents latérales de chaque côté, l'on trouve alors une bande longitudinale médiane privée de ces crochets chitineux et l'on dit alors que le rachis est inerme, dans la formule radulaire on représente par un zéro cette absence : Palio Lessoni 5, 2, 0, 2, 5 ; Idalia elegans 1, **1**, 0, **1**, 1 ; Conus méditerraneus 1, 0, 1,..... d'autres fois ce sont les dents intermédiaires ou latérales qui font défaut : Voluta 0, 1, 0.

Lorsque le nombre des dents marginales est très considérable comme chez les Aplysiadés, les Pleurobranchidés, les Fissurellidés, les Haliotidés, les Trochidés, les Hélicidés,... l'on exprime ces dents latérales ou marginales par un huit mis horizontalement : Aplysia ∞, 1, ∞ ; Patella ∞, 1, 4, 1, ∞, (pl. 11, fig. 2) ; Fissurella ∞, 1, (4 + 1 + 4), 1, ∞. Les chiffres placés entre parenthèses indiquent le groupe des dents médianes.

Le nombre des rangées de dents varie beaucoup, d'abord avec l'âge des individus, puis et surtout suivant les espèces étudiées ; chez les Patellidés, Cyclostomidés, Littorinidés,.... il est très considérable et la longueur totale de la radula égale et dépasse même celle du corps de l'animal ; chez d'autres au contraire il est peu considérable : dix à douze chez les Ptéropodes thécosomes, une quinzaine chez divers Æolidiadés, Elysiadés,....

Par suite de ces variations dans la longueur de la radula et dans le nombre de dents à chaque rangée,

l'on constate une très grande différence dans le nombre total de dents d'une radula. Tandis que chez certains Eolidés il varie de 15 à 30, chez les Goniodoris castanea 96, chez les Homalogyra 20 ; chez le Conus méditerraneus 30 ; chez l'Ammonicera Fischeriana 42 ; chez d'autres il dépasse 100 et 1.000 même : Mitra zonata 210; Polycéridés 240 à 280 ; Nassidés et Buccinidés de 240 à 300 ; les Fusus 500, Truncatella truncatula 630, Ovula spelta 875, Littorina littorea 3.500, Euplocamus croceus 2.800, Marionia Blainvillea 2.500, Tritonia Hombergi 3.600, Limnea et Oncidiella 8.000, Staurodoris tuberculata 8 à 10.000 : enfin chez les Pleurobranchidés nous avons pu constater que le nombre variait de 10.000 à 75.000 (Bouvieria aurantiaca 10.000, Berthella granulata 18.000 et Brocki 32.000, Pleurobranchus Mobii 25.000 et Forskali 50.000, Oscanius membranaceus 6 à 7.000, Susania mammillata 56.000 et tuberculata 75.000).

Chez les Gastéropodes Pulmonès leur nombre est toujours considérable : Helix aspersa 14.000, H. pomatia 21.000, H. Ghiesbreghti 39.000, Zonites euryomphalus 17.000, Orthaliscus longus 23.000 et Limnea stagnalis 12.000.

Avant de terminer ces généralités sur la radula, indiquons une disposition qui ne se rencontre que chez un petit nombre de Gastéropodes. Comme nous l'avons déjà dit, les dents les plus anciennement formées se trouvent insérées sur le bord antérieur de la radula ; ce bord se détruit continuellement entraînant au dehors les crochets chitineux qui y sont implantés.

Chez quelques Gastéropodes (Amphorina cœrulea,...) la lame cornée de la radula se replie en avant et en-



PLANCHE 12.

Figure 1. — Helix aspersa. Ensemble du tube digestif, du système nerveux et des organes de la reproduction, d'après Vayssière.

Grosst $\frac{2}{1}$.

Bu, bulbe buccal ; *œ*, œsophage ; *E*, estomac ; *Gl*, glande sali-

dessous du mamelon, en conservant les dents devenues inutiles ; mais ce qui semble être ici une exception est la règle chez certains Opisthobranches tels que les Hermœa, Ercolania (pl. 25, fig. 5 et 7), Elysia, Acteonia, (pl. 26, fig. 3), et Limapontia, ainsi que chez les Oxynoéidés. Ces Mollusques que plusieurs naturalistes ont réunis en un seul Groupe (Ascoglosses de Bergh, Sacoglosses de Jhering) qu'ils opposent aux Tectibranches et aux Nudibranches, ont une radula unisériée, à dents massives, en forme de sabot (pl. 25, fig. 6 et pl. 26, fig. 4), augmentant sensiblement de grosseur de l'une à l'autre, surtout pendant le jeune âge. Ces dents une fois usées vont s'accumuler dans une sorte de sac piriforme ou asque, placé au-dessous de la région antérieure du bulbe ; tantôt ces dents tombent dans l'asque sans ordre appa-

---

Suite du texte de la planche 12 **(page 100).**

vaire de droite : *i*, *i'*, l'intestin ; *ci*, cœcum intestinal ; *h*, conduit hépatique ; *H*, l'hépato-pancréas ; *R*, rectum et *an*, anus ; *he*, glande hermaphrodite ; *A*, glande de la glaire ; *e*, conduit génital ; *p*, *p*, canal frangé ; *d*, canal déférent ; *pe*, pénis ; *D*, poche du dard : *u*, utérus ; *M*, glandes multifides ; *S*, vésicopulatrice, *s'* son canal qui va se réunir au *canal* terminé en cœcum *s''*, pour constituer le canal *s* qui va aboutir dans l'utérus ; *f*, le flagellum et *mr* muscle rétracteur de la gaine du pénis. *B*. glande ou organe de Bojanus ; *v*, veine pulmonaire apportant au cœur le sang qui vient de traverser le poumon *P* ; *O* et *V*, l'oreillette et le ventricule contenu dans le péricarde.

FIGURE 2. — Helix aspersa. Mâchoire unique de ce Mollusque, d'après Vayssière. Gross^{t} $\frac{7}{1}$.

FIGURE 3. — Hélix aspersa. Trois dents de la raduia, *i*, médiane, *l*, première dent latérale et *l'* trentième dent latérale, d'après Vayssière. Gross^{t} $\frac{250}{1}$.

rent (Elysia,....), tantôt elles y arrivent avec leur support corné ce qui leur fait décrire une spirale (Hermea, Ercolania,....).

Parmi les Prosobranches l'on trouve chez les Conidés et dans le genre Bela une disposition ayant quelque analogie avec l'asque, ce qui semblerait indiquer que ce caractère n'a pas toute l'importance systématique que R. Bergh et H.-V. Jhering lui ont attribuée.

Nous terminons ici ce qui a trait à l'organisation générale de la radula, ne voulant pas décrire en ce moment en détail les formes principales présentées par les différents types de dents dans les grandes subdivisions des Gastéropodes; ces descriptions, avec nombreux dessins à l'appui, seront mieux à leur place quand nous ferons connaître les caractères des familles, genres et espèces.

Dans la cavité buccale diverses glandes viennent y aboutir. A l'entrée de cette cavité chez quelques Mollusques (pl. 25, fig. 5 et 7) l'on trouve de nombreuses glandes à mucus : Doridium, Ercolania, Hermœa, Elysia,... parmi les Opisthobranches; divers Pulmonès Stylommatophores chez lesquels elles prennent le nom d'organes de Semper; et aussi chez un certain nombre de Prosobranches.

De chaque côté du point de naissance de l'œsophage l'on trouve presque toujours une paire de glandes salivaires, réduites chez quelques types, très développées chez d'autres où elles peuvent s'étendre jusqu'aux parois stomacales. Les conduits excréteurs suivant leur longueur traversent ou non le collier nerveux pour arriver à déboucher dans la cavité buccale.

Chez quelques Gastéropodes (Scalaria, Janthina, Muricidés, Purpuridés,...) l'on observe deux paires de

glandes salivaires d'importance variable suivant les types ; chez d'autres, en dehors de la paire normale, il y a une glande impaire dorsale, volumineuse (Doridopsis, Pleurobranchidés...).

La longueur du tube œsophagien est très variable chez ces animaux ; quant à sa constitution elle est d'ordinaire à parois plissées longitudinalement, mais elle peut offrir aussi des plis transverses ainsi que des épaississements musculaires ou glandulaires. On constate aussi la présence, le long de l'œsophage, de renflements (poches œsophagiennes, jabot,...), ou bien encore d'une forte masse glandulaire (glande de Leiblein des Muricidés, Mitridés, Buccinidés,...).

L'estomac offre un volume et une constitution qui varient avec le genre de Mollusque étudié ; chez certains cette cavité est vésiculaire et très petite (Muricidés...), chez d'autres il prend une forme en sac et ses deux orifices sont voisins l'un de l'autre.

Ce sont chez des types herbivores comme les Aplysiadés, ou carnassiers comme les Bullidés, les Ptéropodes thécosomes, les Tritoniadés,... que cette cavité arrive à son maximum de développement ; chez ces Opisthobranches les parois sont très épaisses et offrent à leur intérieur 3, 4 ou un plus grand nombre de pièces cornées ou calcaires, qui servent à la trituration des aliments (pl. 11, fig. 9 et 10 ; pl. 19, fig. 2 ; pl. 21, fig. 9 et 15).

La région cœcale de l'estomac des Haliotidés, Turbinidés,... peut se prolonger assez et se disposer en spirale.

L'intestin, séparé ou non de l'estomac par un étranglement valvulaire, constitue un tube à diamètre uniforme avec parois assez délicates, qui contourne plus ou

moins la glande hépatique, ou la masse hépatico-génitale. Ce tube vient déboucher en divers points suivant les types de Mollusques, sur le flanc droit de l'animal, à sa face dorsale (Doridés, Fissurellidés,...) ou encore mais rarement à la partie postérieure du corps (Testacella....).

La longueur de l'intestin varie beaucoup; elle est d'ordinaire en rapport avec le régime. Il est très long et par suite très sinueux chez les herbivores (Patella, Fissurella, Trochus, Turbo,....), court et presque droit chez les carnassiers (Conidés, Mitridés....). Dans la dernière partie de son parcours il peut traverser le ventricule (Haliotis, Fissurella,...) ou présenter près de son extrémité une glande en grappe, glande anale, y débouchant (Murex,...).

Tous les Gastéropodes offrent une masse hépatique très volumineuse qui peut être isolée chez quelques types, mais qui d'ordinaire fait plus ou moins corps avec l'estomac et l'intestin (Ptéropodes thécosomes, la plupart des Prosobranches), ou bien encore avec les organes de la génération (Doridés, Hélicidés,....). Cette glande peut former un amas compact, ou bien se subdiviser en un certain nombre de lobes distincts (Gastropteron, Ptéropodes Gymnosomes) chacun versant ses produits par un conduit séparé.

Enfin la masse de foie peut se diviser en de nombreuses ramifications dendritiques qui vont se prolonger dans l'épaisseur du manteau (Elysia), ou dans des tubes fusiformes ou cirres insérés snr les parties latéro-dorsales du Mollusque (Eolididés).

Au point de vue physiologique les diverses glandes de l'appareil digestif ont des rôles différents; les unes

sont surtout chargées de sécréter un mucus abondant destiné à engluer la proie au moment de la capture ; d'autres, comme les deux glandes qui déversent leurs produits dans la bouche au-dessus de la radula, ont un rôle physiologique analogue à celui des glandes salivaires des autres animaux. Quant à la glande hépatique sa fonction est plus complexe, elle consisterait à remplir à la fois le rôle du foie et du pancréas ; aussi lorsque l'on s'occupe de cet organe l'on ne le désigne plus que sous la dénomination de glande hépato-pancréatique.

Appareil circulatoire. — Cet appareil est toujours assez développé chez tous les Gastéropodes ; il se compose d'un organe central ou cœur placé dorsalement, et d'un système de canaux, artères et veines, formant un réseau plus ou moins riche, qui est interrompu de-ci et de-là par un plus ou moins grand nombre de sinus sanguins reconnaissables à l'absence d'endothélium à leur surface interne. Entre le système artériel et le système veineux existe le plus souvent un réseau capillaire les réunissant.

Le sang est incolore, sauf chez les Planorbis où il est rouge, grâce à la présence d'une certaine quantité d'hémoglobine dissous dans le plasma ; les corpuscules sont des amibocytes, ayant le plus souvent plusieurs prolongements irréguliers autour de leur masse (Scaphander,...).

Le cœur, contenu dans une cavité péricardique, est, comme nous l'avons déjà dit, toujours placé à la face dorsale dans le voisinage immédiat de l'appareil respitoire ; sa position sur la longueur du corps varie avec celle de l'organe de la respiration. Chez les types pri-

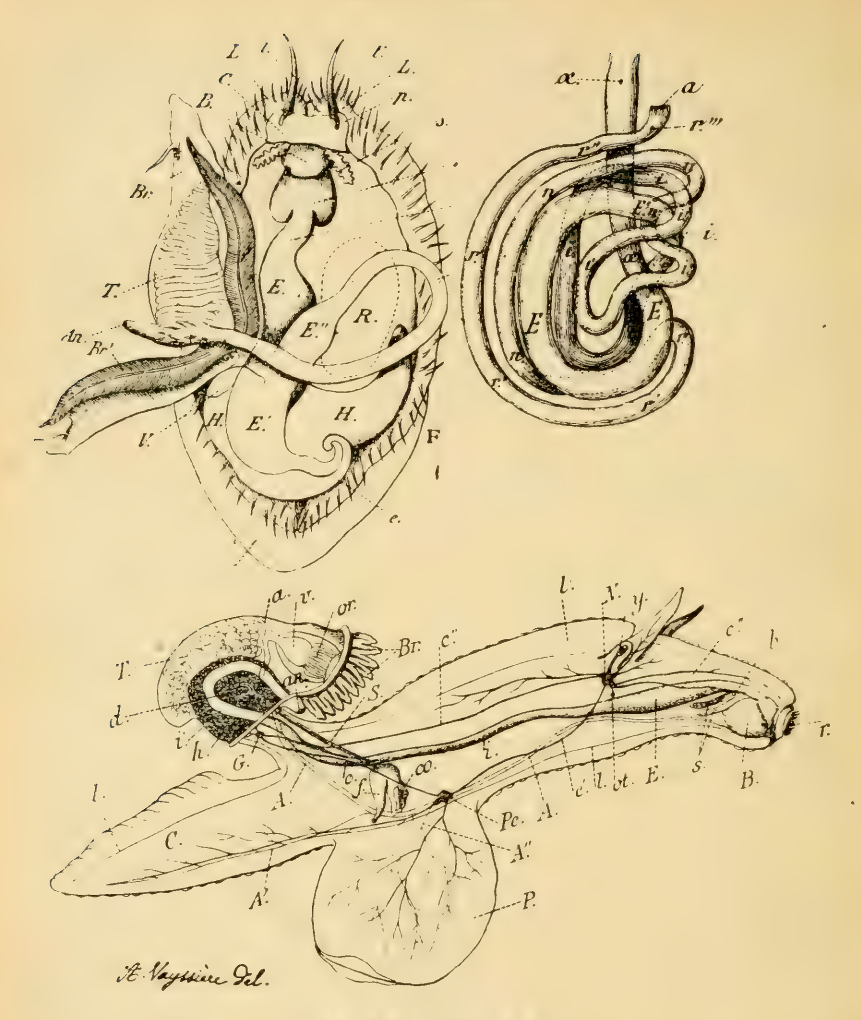


PLANCHE 13.

FIGURE 1. — Haliotis tuberculata, Weink. Ensemble du tube digestif et de l'appareil respiratoire, d'après Vayssière. Gross^{t} $\frac{1}{1}$.

FIGURE 2. — Patella. Dessin un peu schématisé du tube digestif de de ce Mollusque, d'après Vayssière. Gross^{t} $\frac{4}{1}$.

FIGURE 3. — Carinaria mediterranea, Pér. et Les. Dessin d'un individu mâle dans lequel on voit par transparence l'ensemble de l'organisation d'après Souleyet. Gross^{t} $\frac{2}{3}$.

mitifs (Rhipidoglosses) il se compose de deux oreillettes et d'un ventricule qui est traversé par le rectum ; seulement chez certains l'oreillette droite tend à s'atrophier et disparaît même chez les Hélicinidés. L'organe central de la circulation de tous les autres Gastéropodes ne comprend qu'une oreille et qu'un ventricule, ce dernier toujours indépendant de l'intestin.

La position du ventricule par rapport à l'oreillette varie suivant les types de Gastéropodes ; d'une manière générale le ventricule est en arrière de l'oreillette chez les Prosobranches et les Pulmonès, et en avant chez les Opisthobranches. Toutefois quelques-uns de ces derniers (Actœon, Limacina, Clio,..) ont le cœur disposé comme les Prosobranches ; quelques Pulmonès (Testacellidés, Oncidiidés) et quelques Prosobranches (Calyptrœidés) l'ont comme les Opisthobranches.

Le tronc aortique peut offrir à son début un renflement parfois très fort ressemblant à une crête de coq (Aplysiadés,...), constituant une sorte de bulbe aortique placé dans la cavité péricardique ou en dehors de celle-ci.

Une glande spéciale, dénommée glande sanguine, se constate dans le voisinage du cœur chez divers Gastéropodes (Gastéropteron et autres Bullidés, Pleurobranchidés, Doridés,...)

Appareil respiratoire. — La fonction respiratoire s'effectue de diverses manières chez ces Mollusques suivant le milieu dans lequel vit l'individu que l'on considère, mais à l'origine elle devait être aquatique chez tous.

Ce sont des expansions foliacées palléales, pennées, au

au nombre d'une paire, nommées branchies ou cténidies, qui sont chargées de remplir cette fonction ; elles sont égales chez la majeure partie des Prosobranches Rachiglosses, mais chez tous les autres Prosobranches, l'une d'elles diminue d'importance et disparaît totalement.

Les Opisthobranches Tectibranches ne possèdent aussi qu'une seule branchie pennée, plus ou moins volumineuse, qui est remplacée chez les Nudibranches du groupe des Doridés par une série d'expansions foliacées entourant leur anus dorsal ; dans le groupe des Tritoniadés nous trouvons deux séries latéro-dorsales de ramifications dendritiques qui remplissent ce même rôle physiologique. Enfin chez les Eolidiadés, Elysiadés, Phyllirhoé,... il existe seulement une respiration cutanée.

Les Pulmonès, ainsi que quelques Prosobranches vivant hors de l'eau (Hélicinidés, Cyclostomatidés, Cyclophoridés, Aciculidés), possèdent à la place de la branchie une arborisation vasculaire très développée, d'un aspect gaufré, que l'on désigne sous le nom de poumon. Cette modification de la surface palléale qui n'a aucune analogie de structure avec les poumons des Vertébrés, s'effectue dans une cavité fermée par un repli du manteau, sorte de chambre respiratoire communiquant avec l'extérieur par un orifice assez étroit, le pneumostome.

Quel que soit le genre d'appareil respiratoire (branchies ou poumon), le sang venant des différents parties du corps, arrive à ces organes par un sinus, il les traverse et se rend ensuite au cœur qui ne contient en conséquence que du sang oxygéné.

Chez quelques Pulmonès adaptés à la vie aquatique (Limnéens), on voit apparaître des formations secondaires branchiales ; l'eau pénètre chez ces Mollusques dans la cavité palléale pour pouvoir venir se mettre en contact avec ces organes.

P. Pelseneer, dans divers Mémoires spéciaux et dans son Introduction à l'Etude des Mollusques, a décrit en détail ces organes respiratoires et les transformations qu'ils peuvent subir.

Organe de Bojanus. — C'est sous cette dénomination que l'on désigne l'appareil excréteur des Mollusques. Cet organe est toujours placé dans le voisinage du péricarde avec lequel il communique d'ordinaire par un conduit muni d'un orifice cilié ; il est pair chez les Docoglosses et les Rhipidoglosses (moins les Néritacés), chacun d'eux communiquant alors avec l'extérieur par un orifice placé à droite et à gauche de l'anus.

Chez les Haliotidés, Fissurellidés, Patellidés,... le conduit du rein droit sert aussi de canal vecteur des produits génitaux.

Mais chez les autres Gastéropodes les organes de Bojanus sont réduits à une seule masse glandulaire, plus ou moins volumineuse, de structure spongieuse, uni ou bilobée, communiquant avec l'extérieur par un conduit unique. Un canal plus ou moins long met en rapport la cavité de l'organe de Bojanus avec le péricarde.

Les cellules rénales à l'intérieur de cette glande sont disposées en une seule assise ; elles sont ciliées chez les Diotocardes, non ciliées chez les Monotocardes. Ce

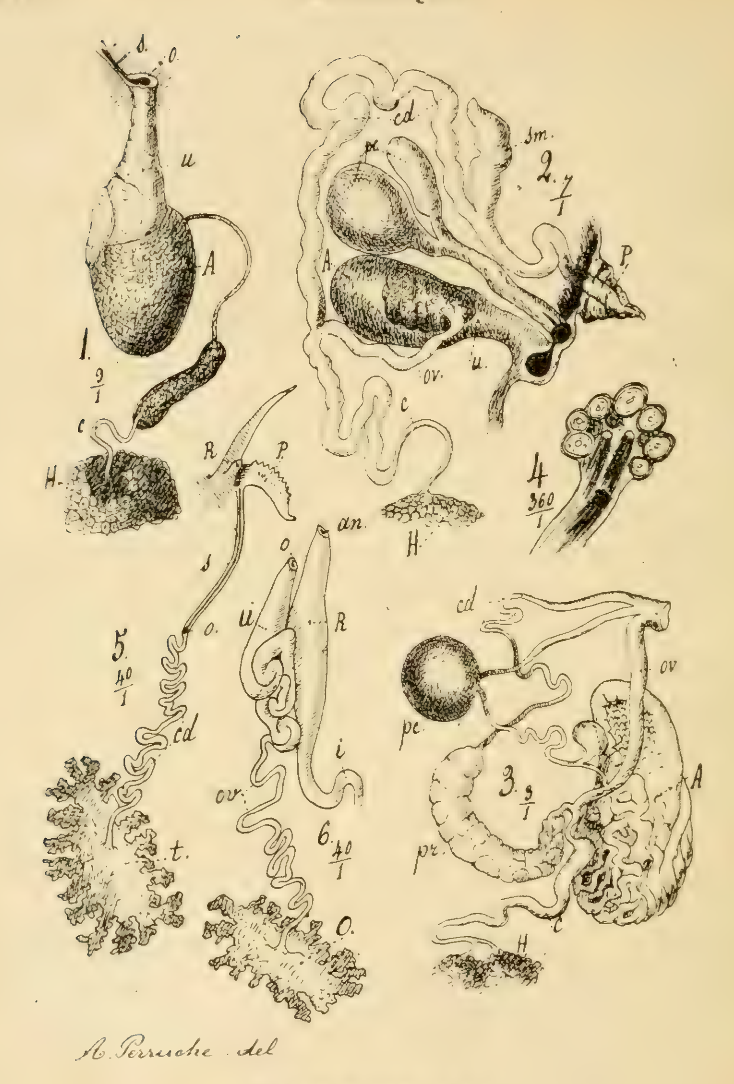


PLANCHE 14.

FIGURE 1. — Limacina helicina, Phipps. Appareil génital : *H*, glande hermaphrodite ; *c*, conduit génital avec un renflement glandulaire en son milieu ; *A*, glandes de l'albumine et de la glaire ; *u*, sorte de cavité utérine; *o*, orifice génital externe et *s*, sillon

sont ces cellules qui sécrètent un liquide avec concrétions d'acide urique.

Appareil reproducteur. — De tous les systèmes organiques c'est un de ceux qui chez les Gastéropodes offrent le plus de modifications, suivant que l'on a affaire à des types dioïques ou monoïques.

L'hermaphrodisme est la règle chez les Opistho-

Suite du texte de la planche 14 (page 110).

séminal mettant en rapport ce dernier orifice avec la base du pénis, d'après Vayssière. Grosst $\frac{10}{1}$.

FIGURE 2.— Pleurobranchus (Bouvieria) ocellata, Delle Chiaje. Appareil génital : *H*, *c*, *A* et *u* ont les mêmes significations que dans la figure 1 ; *ov*, oviducte ; *cd*, *cd*, conduit déférent ; *sm*, poche séminale ; *P*, pénis ; *pc*, poche copulatrice et poche copulatrice accessoire, d'après Vayssière. Grosst $\frac{7}{1}$.

FIGURE 3. — Doriopsis limbata, Cuvier. Appareil génital : les lettres ont la même signification que ci-dessus ; *pr*, prostate, d'après Vayssière Grosst $\frac{3}{1}$.

FIGURE 4. Un acini d'une glande hermaphrodite d'un Nudibranche ; ovules et faisceaux de spermatozoïdes, d'après Vayssière. Grosst $\frac{360}{1}$.

FIGURE 5.— Littorina littorea, L. Appareil génital mâle : *t*, testicule ; *cd*, canal déférent ; *o*, orifice génital externe ; *s*, sillon génital ; *P*, pénis ; *R*, tentacule céphalique ou rhinophore de droite, d'après Souleyet. Grosst $\frac{40}{1}$.

FIGURE 6.— Littorina littorea L. Appareil génital femelle : *O*, ovaire ; *ov*, oviducte ; *u*, utérus et *o*, orifice génital externe ; *R*, rectum ; *i*, portion terminale de l'intestin avec l'anus *an*, d'après Souleyet. Grosst $\frac{40}{1}$.

branches, les Pulmonés et quelques Prosobranches (Valvata, Marsenina, Onchidiopsis et Entoconcha); chez tous les autres Gastéropodes de ce dernier Groupe c'est l'unisexualité que l'on constate.

Il n'existe pas de différences extérieures bien sensibles entre les Prosobranches mâles et femelles, la coquille chez quelques espèces (Littorina,...) est plus petite chez le mâle que chez la femelle, ou bien l'opercule un peu différent (certaines Cérites,...), ou encore les dents radulaires n'offrent pas tout à fait la même forme (Nassa,...).

Il est vrai que jusqu'à présent la connaissance zoologique de la plupart des Prosobranches se réduit à celle des coquilles, il est donc possible que, lorsque l'on connaîtra mieux les caractères zoologiques des animaux eux-mêmes, beaucoup de différences (allongement, renflement,...) dans la coquille, imputées à de simples variations conchyliologiques, soient dues à des différences de sexe.

Chez les Gastéropodes dioïques la glande génitale mâle ou femelle est toujours unique (pl. 14, fig. 5 et 6); c'est une glande en grappe, d'une coloration jaune ou orangée, d'un volume variable avec son état de fonctionnement. Elle est placée dans le voisinage du foie et ses ramifications se mélangent souvent avec celles de cette dernière glande.

Le conduit génital est indépendant chez la majeure partie de ces Gastéropodes, mais chez les Aspidobranches (sauf les Néritidés) il va s'ouvrir dans le rein droit qui à partir de ce point remplit le double rôle de conduit rénal et de conduit génital. Chez ceux à conduit génital indépendant, celui-ci chez les mâles

peut être disposé en forme de sillon sans terminaison péniale (Mélanidés, Vermétidés, Turritellidés et Cerithidés), ou en un canal fermé sans pénis (Solaridés, Janthinidés,...); mais chez tous les autres le conduit déférent se termine par un organe de copulation.

Que le conduit génital soit mâle ou femelle il s'ouvre toujours dans la cavité palléale, à droite de l'anus.

En dehors de la glande génitale, il existe rarement chez les Gastéropodes dioïques des glandes annexes le long du conduit; ces glandes peuvent être disséminées dans les parois de l'oviducte et se transformer en une sorte de glande de l'albumen chez les Ampullariidés, Marséniadés,... Une poche copulatrice se rencontre chez les Néritacés et les Hétéropodes femelles, et se retrouve aussi chez les mâles des Hétéropodes et Ampullariidés. L'organe copulateur lui-même des Hétéropodes, Littorinidés, Cassidés peut être partiellement glandulaire.

Chez les Gastéropodes hermaphrodites l'appareil reproducteur offre généralement une plus grande complication.

La glande génitale hermaphrodite est d'ordinaire très compacte, mais elle peut envoyer des ramifications dans le foie avec lequel elle voisine, elle peut aussi se subdiviser beaucoup, comme cela s'observe chez quelques Helix, chez les Phyllirhoé, les Elysiadés, les Scyllœa,....

L'hermaphroditisme est à son summum chez les Pulmonès, les Valvata et beaucoup de Tectibranches et de Nudibranches (pl. 14, fig. 4); en effet chez ces Mollusques, les ovules et les spermatozoïdes naissent côte à côte dans les mêmes acinis; mais chez les

Pleurobranchidés et chez des Nudibranches, il y a des acinis mâles et femelles ; enfin les Entoconcha possèdent des glandes mâles et femelles distinctes.

Le canal reproducteur peut être monaule, c'est-à-dire être hermaphrodite sur toute sa longueur, n'offrant comme différenciation qu'un simple repli interne sur toute sa longueur. A l'orifice externe, placé sur le flanc droit de l'animal, à l'entrée de la cavité palléale, se trouve un sillon disposé latéralement qui va aboutir à un pénis invaginable dans une poche ou gaine occupant le côté droit de la tête (Bulléens, Aplysiadés, Ptéropodes thécosomes et gymnosomes). Mais chez quelques Pleurobranchidés, les Valvata, une partie des Nudibranches (Æolidiadés, Tritoniadés et Elysiadés) et chez les Pulmonès, le conduit génital est diaule, c'est-à-dire se bifurque et chaque branche vient s'ouvrir séparément à l'extérieur, côte à côte sur le flanc droit de l'animal, l'orifice mâle toujours en avant. Le conduit femelle peut présenter chez les Hélicidés, une ou deux poches copulatrices et des annexes diverses (pl. 12, fig. 1) telles que poche du dard, vésicules multifides,....

Le conduit génital est triaule lorsque le canal femelle se bifurque et que chacune de ses branches s'ouvre séparément (la plupart des Pleurobranchidés (pl. 14, fig. 2 Zonites arboreus, quelques Elysiadés et les Doridiens) : il y a alors un orifice copulateur dont le canal est muni d'une poche copulatrice, un orifice oviductal pour la sortie des œufs et l'orifice mâle avec pénis.

L'organe copulateur est placé chez tous les Gastéropodes hermaphrodites dans la région antérieure du corps, dans la tête chez les Pulmonès, un peu au-dessous dans la partie antérieure du pied chez les Opisthobranches.

Il est toujours invaginable et son extrémité peut se terminer par une sorte de tube chitineux (Amphorina, Hermœa, Ercolania, Limapontia (pl. 17, fig, 9), Planorbis,...), ou bien il possède à son extrémité des crochets chitineux multiples (Acanthopsole, Facelina, Galvina, Notarchus (pl. 17, fig. 8 et 10), Doriopsis, Idalia, Euplocamus, Goniodoris,...).

De nombreuses glandes annexes accompagnent ces conduits quel que soit leur nombre (monaule, diaule ou triaule). Chez les Opisthobranches l'on trouve d'ordinaire une glande de l'albumine et une glande mucipare ou glande de la glaire le long du conduit génital unique des monaules ; chez les diaules ces deux organes glandulaires sont en rapport avec l'oviducte seulement.

Les Pulmonès possèdent une glande de l'albumine très grosse disposée vers le milieu du conduit hermaphrodite, et des glandes annexes (multifides, poche du dard) en rapport avec l'utérus.

Chez les Opisthobranches à organe copulateur indépendant l'on observe une glande prostatique plus ou moins développée, tubulaire, simple ou ramifiée en rapport avec la base du pénis.

Un long cœcum creux et conique, le flagellum, s'observe chez les Pulmonès Stylommatophores ; cet organe est chargé de produire le capreolus, tube dans lequel s'accumule une certaine quantité de spermatozoïdes.

Les corps spermatiques des Gastéropodes ont la forme de filaments, un peu sinueux en avant ou légèrement renflés pour former une tête, droits et allant en s'amincissant dans le reste de leur étendue. Ce sont d'ordinaire les spermatozoïdes qui arrivent à maturité les premiers chez les Gastéropodes hermaphrodites ; ces corpus-

cules ne fécondent que très exceptionnellement les ovules du même individu, la fécondation étant toujours le fait d'un autre individu. Le croisement est généralement réciproque, les deux animaux unis remplissant le rôle de mâle et de femelle simultanément si l'orifice génital est commun (Pulmonès Stylommatophores, Nudibranches) ; si les orifice mâle et femelle sont éloignés il peut aussi y avoir fécondation réciproque lorsque ceux-ci se trouvent à un certain intervalle (Bulléens,...) ; ou bien les Mollusques sont disposés en chaîne (Aplysiadés). Dans ce dernier cas très curieux, un individu en féconde un placé immédiatement avant lui, et est fécondé par un autre qui est tout de suite en arrière.

La fécondation a lieu surtout au printemps, mais chez les Helix on la constate aussi très fréquemment en été ; chez les Littorina l'accouplement se ferait en toute saison.

Les spermatozoïdes de beaucoup de Pulmonès (Arion, Parmacella, Hyalinia, Bulimulus et diverses Helix « *nemoralis, pomatia, acuta, aspersa,...* ») s'accumulent dans une capsule allongée, le spermatophore, renflée en massue à une de ses extrémités et qui s'est formée à l'intérieur de la partie mâle de l'appareil reproducteur.

Les œufs une fois fécondés peuvent être pondus immédiatement, ou bien se développer dans l'organisme de la mère et les jeunes sortent alors complètement constitués ; ce dernier mode ne s'observe que chez un petit nombre de Gastéropodes (Clausilia, Pupa, quelques Helix, plusieurs espèces de Paludina, Melania, Littorina, Janthina et Entoconcha).

La ponte a lieu chez la majeure partie des Gastéropodes de un à quinze jours après la fécondation.

Les œufs sont bien souvent agglutinés dans une masse glaireuse (pl. 17, fig. 1, 5 et 7; pl. 36, fig. 7; pl. 37, fig. 4) qui affecte toutes sortes de formes : filaments (Aplysiadés..), rubans (Doridés, Tritoniadés), collerettes (Naticidés,......), sacs cylindriques allongés (Tritonium,); cette masse glaireuse peut retenir à sa surface ou dans sa masse une multitude de grains de sable (Naticidés) ou une sorte de substance papyracée.

Chez d'autres Gastéropodes les œufs sont renfermés par petites quantités, de 15 à 30 œufs ou davantage, dans ces poches ou coques plus ou moins coriaces, sortes d'oothèques, fixées contre des corps étrangers (Murex, Triton, Purpura, Nassa, Fusus...). Un seul individu peut, chez certaines espèces, produire un amas d'oothèques plus considérable que le volume total du Mollusque (animal et coquille) comme cela s'observe chez les Murex brandaris, le Buccimum undatum,....

Les Marséniadès mettent leurs œufs dans une sorte de poche en forme de nid, fixée sur des Ascidies ou des Synascidies. Chez les Janthina ovipares les œufs sont agglutinés sous le flotteur. Divers Prosobranches pondent leurs œufs sous leur coquille (Hipponyx, Calyptrœa et Vermetus), ou à leur face externe (Nerita, Neritina).

Beaucoup d'Helix, Bulimus, Testacella,.... pondent des œufs isolés, pouvus d'une coquille calcaire analogue à celle des œufs d'Oiseaux, œufs pouvant pour certains Bulimus exotiques atteindre 2 à 3 centimètres de diamètre longitudinal.

Développement. — Après la fécondation, chez tous les Gastéropodes la segmentation de l'œuf est toujours inégale ; totale au début elle devient vite irrégulière, sauf

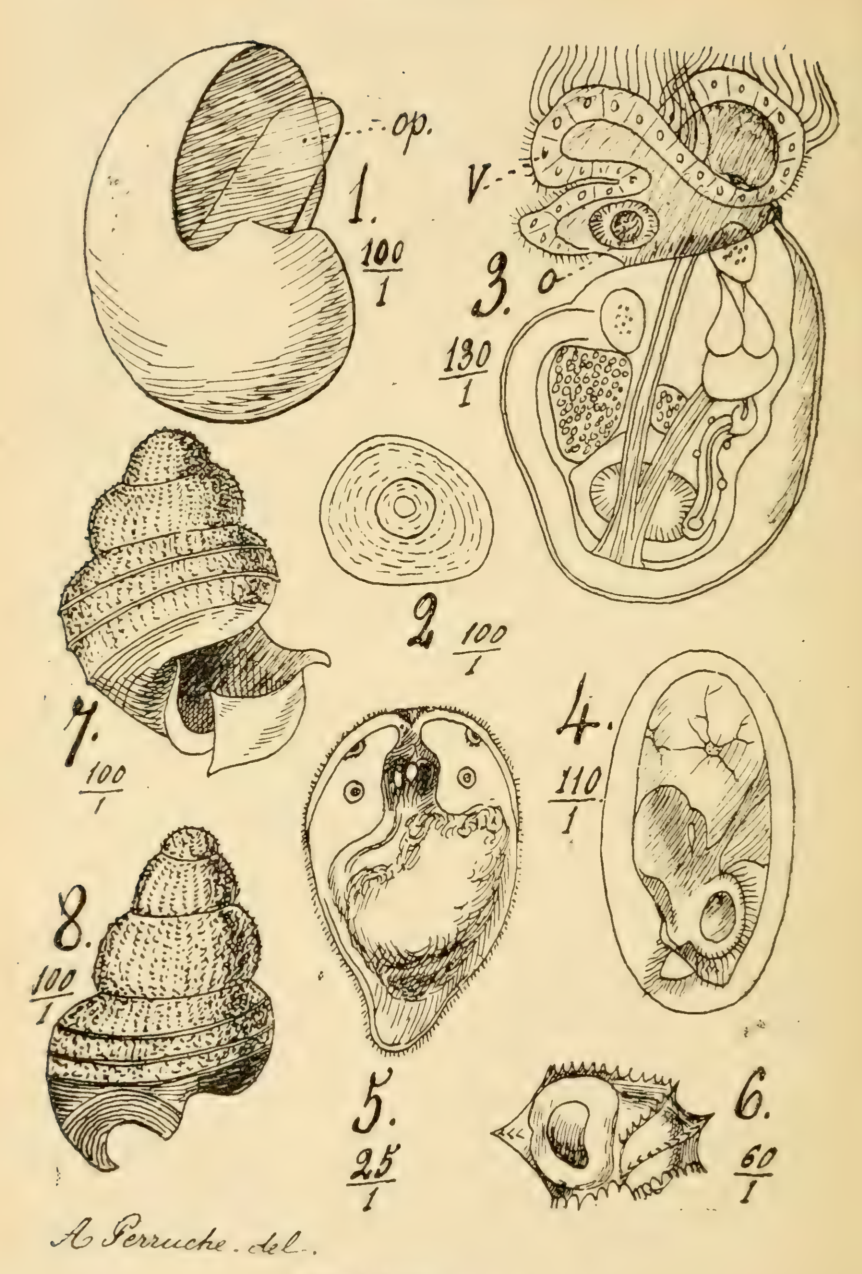

op.
1.
100/1
V.
o
3.
130/1
2
100/1
4.
110/1
7.
100/1
8.
100/1
5.
25/1
6.
60/1
A Perruche. del.

PLANCHE 15.

pour l'œuf de la Paludina dans lequel le vitellus nutritif est peu considérable.

Les premières sphères formées de vitellus évolutif, ou micromères, se multiplient par segmentations successives et entourent les quelques grosses sphères de vitellus nutritif ou macromères, tout en laissant une petite cavité de segmentation.

A l'opposé du point où sortent les globules polaires se produit l'invagination gastrulaire avec son blastopore ; à ce moment les sphérules sont ainsi distribuées : à l'extérieur, constituant l'ectoderme ce sont les sphères

---

Texte de la planche 15 (page 118).

Figure 1. — Coquille embryonnaire du Janus cristatus, Delle Chiaje ; *op* opercule, d'après Trinchese. Grosst $\frac{100}{1}$.

Figure 2. — L'opercule de la petite coquille embryonnaire représentée fig. 7 et 8.

Figure 3. — Embryon d'Hermea dendritica, Alder et Hancock. *V*, velum cilié bilobé ; *o*, otocyste de gauche ; d'après Trinchese. Grosst $\frac{130}{1}$.

Figure 4. — Embryon de l'Amphorina cœrulea, Montagu, encore à l'intérieur de l'œuf, d'après Vayssière. Grosst $\frac{110}{1}$.

Figure 5. — Jeune Pelta coronata, sortant de l'œuf, avec la forme de l'adulte, sans passer par le stade de larve véligère, d'après Vayssière. Grosst $\frac{25}{1}$.

Figure 6. — Calcarella spinosa Souleyet. Coquille larvaire d'une espèce de Lamellaria ou Marsenia, d'après P. Fischer. Grosst $\frac{60}{1}$.

Figures 7 et 8. — Sinusigera, autre coquille larvaire d'un type de Prosobranche marin, d'après Vayssière. Grosst $\frac{100}{1}$.

de vitellus évolutif ; à l'intérieur, devant former l'endoderme, ce sont les grosses sphères de vitellus nutritif. Cette invagination gastrulaire s'effectue par refoulement ou embolie, chez les Nudibranches, les Ptéropodes Gymnosomes, les Hétéropodes et la plupart des Pulmonés ; mais chez les autres Gastéropodes : Tectibranches, Ptéropodes Thécosomes, Rachiglosses, et quelques Tœnioglosses (Janthina, Vermetus,...), c'est d'ordinaire par épibolie que se produit la formation de la gastrula. Vu l'abondance de la masse vitelline nutritive chez ces derniers, le refoulement ne peut avoir lieu, mais cependant le blastopore se forme toujours ainsi qu'une gastrula rudimentaire.

Plus tard le blastopore, en forme de boutonnière, s'oblitère totalement ou presque, et en avant de la portion fermée se produit le refoulement œsophagien définitif, de nature ectodermique qui va se mettre en rapport avec l'archenteron ou cavité digestive primitive constituant ainsi la région moyenne ou estomac de l'appareil digestif définitif ; en arrière du point de fermeture du blastopore, ou aux dépens de la portion non fermée s'il y en a une, se fera l'invagination rectale avec l'anus. Le tube digestif définitif sera alors constitué.

Pendant ce temps au détriment de l'endoderme se développera le troisième feuillet ou mésoderme ; ce sont des diverticulums (Paludina) ou de simples cellules voisines du blastopore, qui seront le point de départ de ce feuillet qui tapissera bientôt les parois du tube digestif ainsi que celles de la région ectodermique. Entre ces deux feuillets mésodermiques formés par refoulement ou par délimination des cellules initiales, se trouvera la cavité générale du corps ou cœlome.

Nous ne suivrons pas le développement successif des divers organes, nous nous contenterons de donner encore quelques indications sur la formation de certaines parties du corps; pour plus amples détails nous renverrons le lecteur au Traité de P. Pelseneer sur les Mollusques, ou aux Mémoires embryogéniques de Herm. Fol, Patten, Lacaze-Duthiers, Salensky,...

L'ectoderme sera le point de départ de la formation du velum, appendice membraneux, cilié, uni ou bilobé, qui constitue l'organe locomoteur de la larve trochosphère de ces animaux. Les cellules ectodermiques qui ferment le blastopore produiront par leur multiplication le pied du Mollusque.

L'invagination préconchylienne, produite près du point de sortie des globules polaires, constituera l'ébauche du manteau et à la face inférieure de celui-ci les productions branchiales; au-dessus du point d'invagination une expansion membraneuse donnera naissance à la coquille.

Les ganglions nerveux, les yeux et les otocystes sont aussi de formation ectodermique; c'est un épaississement de l'ectoderme qui d'ordinaire est le point de départ de la constitution de ces organes.

Sont aussi de nature ectodermique la partie antérieure du tube digestif (trompe, bulbe buccal, œsophage et les glandes annexes de cette région), ainsi que la partie postérieure ou rectum.

Le mésoderme donne naissance aux organes suivants: le revêtement épithélial qui tapisse la cavité générale du corps ou cœlome; le tissu conjonctif qui remplit les vides intérorganiques; les reins, les glandes génitales proprement dites sont aussi de nature mésodermique.

Enfin l'endoderme, après avoir formé les parois du tube digestif primitif, donne naissance ensuite au revêtement épithélial de la portion moyenne de celui-ci ; les glandes annexes de cette partie (hépato-pancréas) sont aussi de nature endodermique.

Ces divers stades embryonnaires que nous venons de signaler rapidement et pendant lesquels les feuillets blastodermiques s'organisent pour former le corps de l'animal adulte, se passent en partie en dehors de l'œuf chez beaucoup de Mollusques Gastéropodes. Tous ou à peu près tous les Gastéropodes aquatiques sortent de l'œuf avec une forme larvaire spéciale rappelant celle des Vers (Annélides, Bryozoaires...) ; c'est une sorte de trochosphère présentant, en plus des caractères typiques, un prolongement membraneux cilié, d'ordinaire bilobé, le velum, et une coquille avec opercule. La forme de cette coquille embryonnaire s'éloigne souvent beaucoup de celle de l'adulte ; généralement nautiliforme, mais parfois d'aspect très varié, elle a souvent été prise pour une espèce distincte et désignée sous des noms différents. C'est ce qui est arrivé pour les Calcarella spinosa qui sont les coquilles embryonnaires des Marsenia, les Sinusigera les coquilles embryonnaires d'autres espèces de Prosobranches marins ; mais généralement ces dernières formes de coquilles larvaires ont succédé à la coquille nautiliforme de la larve pourvue de son velum.

Toutefois, chez deux Mollusques, P. Pelseneer et moi-même avons constaté l'absence de cette forme larvaire à la sortie de l'œuf ; le Cenia Cocksi étudié par Pelseneer, de même que le Pelta coronata observé par moi, quittent l'œuf avec la forme définitive, sans

présenter pendant leur période embryonnaire la moindre trace de velum et de coquille. Ce sont, comme les a appelés le savant malacologiste belge, des cas de condensation embryogénique. Je ferai remarquer, tout au moins pour le cas du Pelta coronata, que chez ce Mollusque Tectibranche les œufs sont proportionnellement très volumineux, beaucoup plus gros que ceux de tous les autres Gastéropodes, la masse vitelline nutritive se trouverait ici suffisante pour permettre à l'animal de se développer complètement dans l'œuf, sans avoir à passer par un stade larvaire.

Chez les Gastéropodes Pulmonés le stade de larve nageuse fait défaut, il existe des métamorphoses abrégées qui s'effectuent toutes à l'intérieur de l'œuf ; l'on trouve parfois un rudiment de velum chez quelques-uns d'entre eux.

Les Pulmonés marins (Siphonaria, Gadinia et Amphibola) posséderaient un velum aussi développé que celui des larves des autres Prosobranches marins ; parmi les Pulmonés terrestres, les Parmacella présentent une coquille larvaire operculée.

A la fin de la période larvaire des Gastéropodes, l'on constate la disparition du velum par résorption ; chez les Nudibranches et autres formes dépourvues de coquille à l'état adulte, l'opercule tombe ainsi que la coquille, celle-ci n'étant ici pendant cette période de leur vie qu'un organe de protection transitoire, qui n'est plus d'aucune utilité pour eux dès qu'ils ont franchi ce stade.

La symétrie est bilatérale chez les embryons, mais à la fin de cette période, l'asymétrie commence à

se présenter, s'accentue de plus en plus et arrive à son maximum chez la majeure partie des Gastéropodes.

Cette asymétrie débute par une torsion ventrale qui rapproche la région postérieure (l'anus) de la région antérieure (la bouche) ; puis la masse viscérale, et avec elle la coquille, subit une torsion. La forme de la coquille se modifie, de patelliforme elle prend l'aspect d'un cœcum conique qui s'enroule de gauche à droite.

Dans ce mouvement de torsion, l'anus, les organes respiratoires, les orifices rénaux contenus dans la cavité palléale, sont amenés à la face dorsale du corps du Mollusque ; les organes internes subissent par cela même un mouvement de torsion et certains organes, tels qu'une partie du système nerveux (la commissure viscérale), mettent en relief ce mouvement lorsque l'on étudie l'organisation interne de ces Gastéropodes. C'est cette torsion en 8 de la commissure viscérale que l'on constate chez la plupart des Prosobranches et chez quelques Opisthobranches.

A côté du développement régulier de l'ensemble du corps de ces Mollusques, l'on constate que divers d'entre eux ont la faculté de reproduire certaines parties de leur corps, soit que ces régions (rhinophores, tentacules labiaux, fragments du pied et du manteau) leur aient été enlevées accidentellement, soit qu'eux-mêmes se soient amputés ces parties. C'est sous la dénomination d'autotomie que l'on désigne cette propriété de sectionner volontairement une portion de son corps ; les Harpa, quelques Helix exotiques, peuvent s'amputer l'extrémité du pied, les Æolis se débar-

rassent assez souvent d'une partie de leurs cirres dorsaux,...

Ces généralités sur la coquille et sur l'organisation des Gastéropodes étant terminées, nous allons aborder l'étude systématique des divers groupes de cette Classe de Mollusques.

Dans le présent volume nous nous occuperons, comme je l'ai déjà dit, des Opisthobranches, y compris les Ptéropodes qui ne sont autres que des types de ce Groupe adaptés à la vie pélagique ; puis nous passerons à l'étude des Hétéropodes des Marséniidés et des Oncidiidés. Le second volume sera consacré à l'étude des Pulmonés ; quant aux Prosobranches marins ils feront l'objet d'un troisième volume qui paraîtra ultérieurement.

SYSTÉMATIQUE

Ces trois dénominations[1] de Prosobranches, Opisthobranches et Pulmonés n'ont pas été adoptés par tous les naturalistes ; au lieu de prendre comme H. Milne-Edwards l'appareil respiratoire comme base, certains (Jhering, Spengel,...) s'adressent au système nerveux

1. Nous ne nous occuperons pas des classifications établies pour les Gastéropodes avant 1848, toutefois nous rappelerons que G. Cuvier en 1817 divisait ce grand groupe des Mollusques en sept ordres basés sur la structure ou la position de l'appareil respiratoire; ces ordres étaient : Nudibranchiata, Inferobranchiata, Tectibranchiata, Pulmonata, Pectinibranchiata, Scutibranchiata et Cyclobranchiata.

et pour eux c'est la disposition de la commissure viscérale qui a le plus d'importance ; d'autres (P. Fischer,....) se basent sur l'appareil génital pour établir leurs premières subdivisions.

Ces divergences ont amené la création de plusieurs classifications des Gastéropodes que nous allons donner.

1° Celle établie en 1848 par H. Milne-Edwards dans laquelle la Classe des Gastéropodes était subdivisée en trois Ordres de même valeur : Prosobranchiata, Opisthobranchiata et Pulmonata.

Cette classification a été suivie avec ou sans modifications secondaires, par la majorité des naturalistes français ou étrangers (Gegenbaur 1870, Claus 1875, C. Vogt et Yung 1888, Aubert 1896....).

C. Vogt et Yung en 1888 avaient ajouté un quatrième Ordre pour le Groupe des Hétéropodes, dont Lamarck avait fait une Classe supérieure aux Céphalopodes, et intermédiaire entre celle de ces animaux et celle des Poissons.

Vers la même époque (1887.) P. Fischer divise les Gastéropodes en

Univalves. —	Androgynes	Pulmonata.
		Opisthobranchiata.
	Dioïques	Hétéropoda ou Nucléobranchiata.
		Platypoda ou Prosobranchiata.
Multivalves		Polyplacophora.

Comme nous l'avons déjà vu plus haut la sous-Classe des Multivalves (Polyplacophora) doit être séparée des Gastéropodes et mise dans celle des Amphineures.

H. von Jhering en 1876, et plus tard Spengel en 1879, divisent d'abord les Gastéropodes en deux sous-Classes, puis adoptent les Ordres de Milne-Edwards.

Classification de Jhering.

Gastéropoda	Cochlides	Prosobranchiata.
	Platymalachia	Opithobranchiata.
		Pumonata.

Classification de Spengel.

Gastéropoda	Streptoneura (Prosobranchiata)	Aspidobranchiata.
		Pectinibranchiata.
	Euthyneura	Opisthobranchiata.
		Pulmonata.

Cette dernière classification est celle que P. Pelseneer a suivi dans son « *Introduction à l'étude des Mollusques* ».

Toutes ces classifications ont un point faible, il y a toujours parmi les animaux de chaque grand groupe quelques types chez lesquels le caractère principal est peu marqué ou même fait défaut. Ainsi parmi les Euthyneures de Spengel il y a un certain nombre de Mollusques qui ont la commissure viscérale un peu croisée (Actæonidés, Tornatellidés et divers Bulléens,...); au point de vue génital quelques Prosobranches sont hermaphrodites.

Dans cette incertitude nous suivrons encore la classification d'H. Milne-Edwards, en rapprochant toutefois les Pulmonés des Opisthobranches, avec lesquels ils offrent plus d'analogie par la structure de leur appareil génital et par l'existence d'une commissure viscérale orthoneure.

1er Ordre. — OPISTHOBRANCHES

H. Milne Edwards 1848.

« Gastéropodes hermaphrodites, marins, à respiration
» branchiale ou cutanée; le cœur a d'ordinaire son ven-
» tricule disposé en avant de l'oreillette; lorsque la

» cavité palléale existe, elle est toujours largement » ouverte. Commissure viscérale nerveuse non tordue » (orthoneurie) ou très peu croisée; les centres nerveux » sont placés autour de l'œsophage et ce n'est qu'excep- » tionnellement que certains ganglions (les viscéraux) » peuvent être rejetés plus ou moins en arrière (quelques » Bulléens et Aplysiadés).

» Coquille parfois bien développée, le plus souvent » réduite ou nulle. »

Ce groupe des Gastéropodes est le moins connu des amateurs parce que beaucoup d'entre eux ne possèdent pas de coquille ou que celle-ci est interne et par suite très réduite; les Actæonidés et les Bulléens sont presque les seuls à avoir une coquille externe, souvent très colorée, qui peut contenir tout le corps de l'animal. Il faut toutefois en excepter les Ptéropodes mis depuis quelques années dans ce groupe comme nous l'avons indiqué plus haut, qui sont des Opisthobranches de petite taille adaptés à la vie pélagique; ces Mollusques possèdent la plupart une coquille fragile et assez difficile à se procurer lorsque l'on ne peut pas faire des pêches pélagiques. Parfois, après un mauvais temps, l'on trouve rejetés en abondance sur les côtes sablonneuses certains d'entre eux; ce sont les seules occasions que l'amateur peut avoir de recueillir en grand nombre ces petites coquilles. Il en est de même pour les Prosobranches pélagiques (les Hétéropodes à coquille, les Janthina,...) dont on ne peut guère avoir les coquilles qu'en explorant les côtes après les périodes de mauvais temps ou de grandes marées.

Cependant les Opisthobranches par l'élégance de leurs formes et le brillant de leur coloris mériteraient d'attirer

davantage l'attention de tous ceux qui s'intéressent aux choses de la mer.

Des naturalistes tels que Frédol (A. Moquin-Tandon) dans le « Monde de la Mer », L. Figuier,... ont essayé de réagir et de fixer l'attention des personnes qui demeurent le long de nos côtes pendant l'été, en représentant coloriés ou non quelques-uns de ces jolis Mollusques. Malheureusement ces bestioles perdent rapidement leurs formes élégantes et leurs couleurs dès qu'on les met dans l'alcool pour les conserver ; ce sont des animaux que l'on ne peut regarder avec plaisir que s'ils sont vivants dans un aquarium.

Notre but, en décrivant toutes les espèces d'Opisthobranches de nos côtes océaniques et méditerranéennes, est de permettre aux personnes qui parcourent ces côtes de pouvoir les déterminer lorsque l'occasion les leur fera rencontrer ; elles pourront conserver quelques-unes d'entre elles dans de petits aquariums en verre, à condition de placer ceux-ci dans un endroit frais et de renouveler fréquemment leur eau de mer. Pour faciliter la conservation de ces petits Mollusques, il est bon de mettre quelques algues dans ces aquariums, soit pour servir à la nourriture de ces animaux, soit pour faciliter pendant le jour le dédoublement de l'acide carbonique sous l'influence de la chlorophylle contenue dans les tissus de ces végétaux quelle que soit leur coloration.

Avant de commencer l'étude systématique des Opisthobranches, nous allons donner quelques détails sur le faciès spécial de ces Mollusques, sur leurs particularités anatomiques, sur leur mœurs et aussi sur les moyens à employer pour se les procurer.

L'ensemble du corps de ces Gastéropodes peut varier

à l'infini et par suite ne peut être indiqué dans ces généralités ; il n'en est pas de même de la forme du pied qui se rapporte toujours à trois types bien caractérisés.

Chez les Actœonidés et Bulléens ou Céphalaspidea, Aplysiadés ou Anaspidea et Elysiadés, le pied se compose d'une partie centrale, la face plantaire proprement dite, longitudinale, faisant d'ordinaire corps avec la face inférieure du reste de l'organisme, et de deux portions latérales plus ou moins étendues ou épaisses que l'on nomme les parapodies. Celles-ci sont parfois assez étendues pour pouvoir se rabattre sur la face dorsale du corps (Aplysia, Elysia, Gastéropteron...), et même se souder l'une à l'autre par leurs bords libres (Notarchus).

Chez les Pleurobranchidés, Phyllidiadés, et presque tous les Nudibranches, le pied est très épais, plus ou moins étendu, sans jamais se rabattre sur les parties latérales du corps ; toute cette face plantaire contribue à la reptation.

Enfin chez les Opisthobranches pélagiques, le pied est porté tout à fait à l'avant du corps, la partie centrale est très réduite mais ses parties latérales au contraire très développées forment deux nageoires qui servent à la locomotion de ces animaux. (Ptéropodes,...)

Au point de vue anatomique, l'on constate que le tube digestif de ces êtres est toujours complet ; l'existence du bulbe buccal est constant, sauf chez les Tethys et les Doridopsidés. Le bulbe peut présenter des mâchoires ou ne pas en avoir ; la radula manque plus rarement, elle ne fait défaut qu'aux types qui ne possèdent pas de bulbe Tethys, Doridopsidés et chez les Tornatinidés et les Doridiidés. Les pièces radulaires usées sont

tantôt rejetées au dehors (la majeure partie des Opisthobranches,) ou tantôt recueillies dans une poche, asque ou sac, placée au-dessous du bulbe (Ascoglosses).

La région stomacale peut présenter à son intérieur, fixées contre ses parois, des pièces masticatrices cornées ou calcaires, en nombre variable ; l'hépato-pancréas forme généralement une masse glandulaire unique, mais chez certains (Æolidiadés,...) il se subdivise en lobes plus ou moins nombreux, ramifiés ou non, distincts les uns des autres.

L'appareil branchial et l'oreillette sont toujours situés en arrière du ventricule, c'est ce caractère qui a fait donner à l'Ordre entier sa dénomination d'Opisthobranches. Du ventricule sort un tronc aortique unique qui peut se subdiviser dès son origine en une aorte antérieure, toujours la plus grosse, et une aorte postérieure. Chez quelques-uns de ces Mollusques (Aplysiadés) l'aorte à son début se renfle pour produire une poche, que l'on désigne sous le nom de crête aortique, qui est contenue dans le péricarde.

La branchie forme chez la plupart des Opisthobranches Tectibranches un organe lamelleux penné plus ou moins long, inséré sur la partie latéro-dorsale droite du corps, entre le manteau et le pied.

Mais dans le sous-Ordre des Nudibranches l'appareil respiratoire consiste chez les uns en quelques petites plumes branchiales reliées par leur base (rarement distinctes) et disposées à la face dorsale autour de l'anus (Doridés) : chez d'autres ce sont des arborisations latéro-dorsales, dendritiques, qui représentent ce système organique ; enfin la respiration peut être cutanée ; elle s'effectue surtout à la surface des papilles chez les

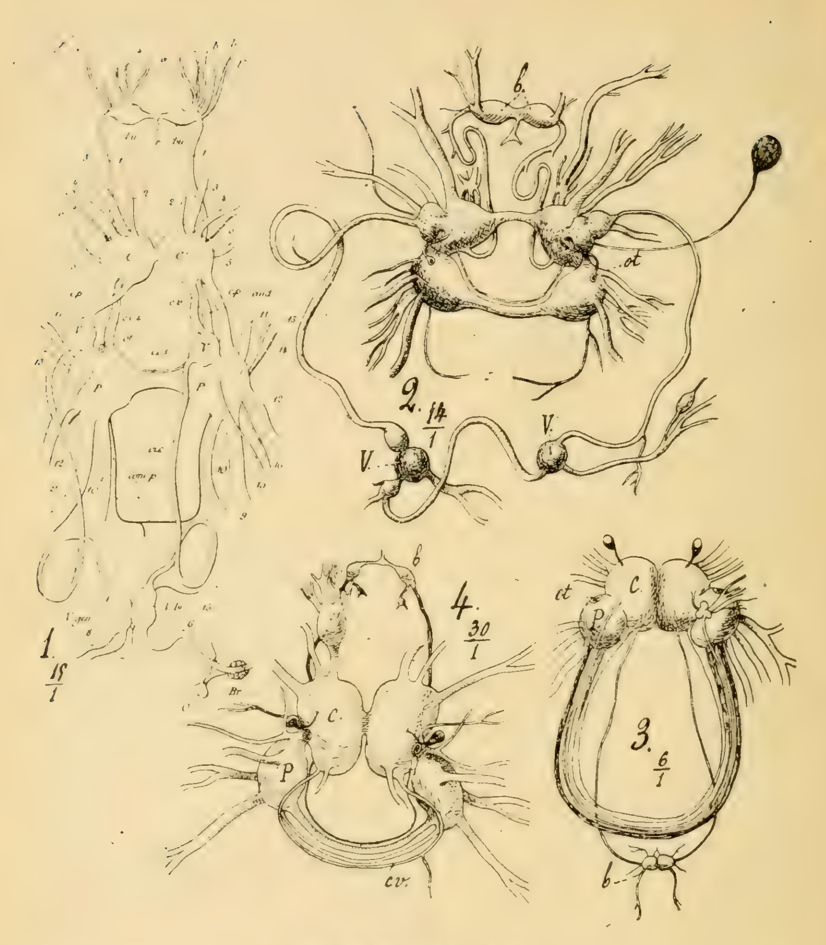


PLANCHE 16.

Figure 1. — Aplysia depilans, L. Ensemble du collier œsophagien : *C*, *C'*, ganglions cérébroïdes; *P*, *P'*, ganglions pédieux; *V*, *V'*, ganglions palléo-viscéraux; *V*, *gen*, ganglion viscéro-génital; *V*. *br*, ganglion branchial; *b*, ganglions buccaux; *c*, *c*, *s*, commissure cérébroïdale sous-œsophagienne; *com*, *p*, petite commissure pédieuse; *ot*, otocystes, d'après Vayssière. Grosst $\frac{15}{1}$.

Æolidiidés, Hermea, Ercolania,... ou des prolongements latéraux du corps chez les Elysiadés.

Système nerveux. — Par suite de son importance cet appareil doit être décrit avec plus de soin. D'une manière générale la partie centrale du système se compose de trois colliers placés les uns contre les autres mais ayant tous dorsalement une partie commune, les ganglions cérébroïdes. Ces trois colliers sont ainsi constitués : le premier par les cérébroïdes, les pédieux et leurs commissures ; le second, placé en avant du précédent, par les cérébroïdes, les buccaux et leurs commissures ; et le troisième, disposé en arrière, par les cérébroïdes, les palléaux, les viscéraux et leurs commissures. Deux de ces colliers ne font jamais défaut, le premier et le second, mais le dernier peut subir de nombreuses variations, ou se réduire aux cérébroïdes et à une commissure viscérale sous œsophagienne.

Il existe donc une variation considérable dans le nombre et la disposition des centres formant le collier œsophagien, avec une tendance à la concentration de ces centres autour du tube œsophagien et à la diminution de leur nombre.

Suite du texte de la planche 16 (page 132).

FIGURE 2. — Haminea cornea, Lamk. Collier œsophagien, d'après Vayssière. Grosst $\frac{14}{1}$.

FIGURE 3. — Pleurobranchus (Susania) testidunarius, Cantraine Collier œsophagien, d'après Vayssière. Grosst $\frac{6}{1}$.

FIGURE 4. — Facelina coronata, Forbes. Collier œsophagien, d'après Vayssière. Grosst $\frac{30}{1}$.

La disposition la plus typique du collier s'observe chez les Aplysiadés ou Anaspidea ; le rapprochement des centres viscéraux dans les genres Aplysiella et Notarchus n'est que le fait du raccourcissement des commissures palléo-viscérales.

Le collier chez les Bulléens ou Cephalaspidea présente les mêmes formes, les mêmes variations d'un genre à l'autre : tendance des centres viscéraux à se rapprocher des palléaux, pour arriver à se confondre avec eux chez les Gasteropteron.

Dans ces deux groupes ainsi que chez les Actœonidés, la commissure viscérale est tordue postérieurement, sauf chez Aplysiella et Notarchus ; par suite il existe une parenté indiscutable entre ces Mollusques et les Prosobranches. Dans la famille des Umbrellidés nous avons une disposition rappelant celle des Notarchus, mais avec plus de concentration des ganglions viscéraux, réduits à un chez Tylodina et à la commissure chez Umbrella. Dans le genre Pelta nous trouverons une disposition très voisine de celle de ce dernier Mollusque mais avec une commissure viscérale très longue.

Le collier œsophagien des Pleurobranchidés est encore plus concentré ; l'anneau nerveux se compose seulement d'une paire de cérébroïdes (cérébro-palléaux) et d'une paire de pédieux ; les centres viscéraux sont réduits à quelques cellules nerveuses disposées à l'origine de droite de la commissure viscérale.

La concentration s'accentue chez tous les Nudibranches (sauf les Elysiadés et les autres Ascoglosses), les vestiges des ganglions viscéraux disparaissent tout à fait et la commissure viscérale demeure seule ;

c'est d'elle que part le nerf génital. Le maximum de coalescence ganglionnaire s'observe dans le genre Tethys; les cérébroïdes et les pédieux se sont fondus en une seule grosse masse nerveuse, sans traces de soudure. Une coalescence semblable s'observe chez certains Ptéropodes Thécosomes (les Cavolinia) chez lesquels l'on n'observe presqu'une seule grosse masse nerveuse située à la face ventrale. Mais tous les Ptéropodes ne possèdent pas un collier nerveux aussi concentré ; ainsi chez les Cleodora, Cuvieria. Peraclis, Limacina,... l'on constate la présence de deux à trois paires de centres nerveux toujours largement accolés entre eux.

Une disposition spéciale se présente dans le groupe des Ascoglosses ; leur collier œsophagien rappelle celui de certains Aplysiadés (Notarchus,...). Chez ces Mollusques en dehors des deux cérébroïdes et des deux pédieux, l'on a à la face postérieure du collier trois ganglions palléo-viscéraux (Elysiadés, Hermœidés) ou deux ganglions (Oxynoéidés) ; les Limapontia n'auraient que les centres cérébroïdes et pédieux, les autres ayant totalement disparu.

Chez tous les Opisthobranches nous trouvons une paire de ganglions buccaux, sauf chez les Tethys, ganglions reliés aux cérébroïdes par une paire de connectifs. Ces deux petits ganglions accolés l'un à l'autre (Pleurobranchidés), ou réunis entre eux par une courte commissure, sont toujours situés au point de naissance de l'œsophage, au-dessous de celui-ci ; chargés de l'innervation du bulbe et de tout le tube digestif, l'on peut regarder ces ganglions et les nerfs qui en sortent comme représentant le système stomato-

gastrique de ces Mollusques. Chez quelques types d'Opisthobranches, surtout chez ceux qui possèdent une armature stomacale, l'on trouve un stomato-gastrique très développé, offrant le long des troncs nerveux de nombreux petits amas ganglionnaires de renforcement.

Enfin chez tous ces animaux nous avons, passant au-dessous de l'œsophage, une très délicate commissure intercérébroïdale qu'il est souvent très difficile d'apercevoir, car elle fait corps avec les autres connectifs et commissures du collier et se trouve être plongée le plus souvent dans la masse de névrilème qui les entoure tous [1].

Chez les Opisthobranches, les otocystes, de forme lenticulaire ou un peu ellipsoïdale, contiennent toujours de nombreux otolithes ovoïdes ; il faut en excepter toutefois les otocystes du Pelta coronata qui ne possède chacun qu'un seul gros otolithe sphérique.

Les yeux sont atrophiés totalement chez les Ptéropodes Thécosomes adultes, partiellement atrophiés chez les Bulléens, et assez développés chez les autres.

Quant aux organes de tact et de l'olfaction (les tentacules dorsaux ou rhinophores, et les tentacules labiaux) développés chez le plus grand nombre, ils peuvent être atrophiés chez d'autres (Limapontia,...), ou transformés (disque céphalique des Bulléens).

1. Dans les reproductions (P. Fischer, *Manuel de Conchyliologie*, fig. 306 ; A. Lang, *Traité d'Anatomie comparée*... fig. 117.) du dessin du collier œsophagien de Bulla (Haminea) hydatis que j'ai donné en 1879 dans mon *Mémoire sur l'Anatomie des Bullidés*, l'on a oublié de marquer cette fine commissure intercérébroïdale bien qu'elle soit indiquée nettement dans mon dessin original (fig. 114, com. c).

Appareil génital.—Tous les Opisthobranches sont hermaphrodites, mais ils ne peuvent se féconder eux-mêmes ; il y a accouplement sans que pour cela la fécondation soit toujours réciproque. P. Fischer et d'autres naturalistes ont pu observer des Aplysia disposées en chaîne, le premier individu étant fécondé par un second qui était lui-même fécondé par un troisième et ainsi de suite sur une certaine longueur.

Ce mode d'accouplement est assez rare, généralement l'on n'a que deux individus de réunis, remplissant chacun en même temps le rôle de mâle et de femelle.

Nous ne reviendrons pas sur la structure de l'appareil génital que nous avons déjà décrit plus haut en détail ; nous rappellerons que toujours, en dehors de la glande hermaphrodite, il existe des glandes annexes très développées, glandes de l'albumine et de la glaire.

Un organe copulateur volumineux s'observe chez tous ces Mollusques ; il est inerme, ou quelquefois muni d'un tube terminal taillé en biseau (Philine, Hermœidès, Amphorina,...), ou de crochets chitineux (Notarchus, Doriopsidés, Goniodoris, Euplocamus,...)

Les pontes sont volumineuses par rapport à la grosseur de ces Mollusques ; les œufs de très petite taille, le plus souvent en nombre considérable (de quelques centaines à plusieurs centaines de mille), sont contenus dans une masse glaireuse qui peut prendre les formes les plus variées. Chez les Aplysiadés le ruban nidamentaire est constitué par un cordon très long, replié un grand nombre de fois sur lui-même, ce qui lui a fait donner le nom de « Vermicelli di mare » par les pêcheurs italiens ; il a l'aspect d'un large ruban

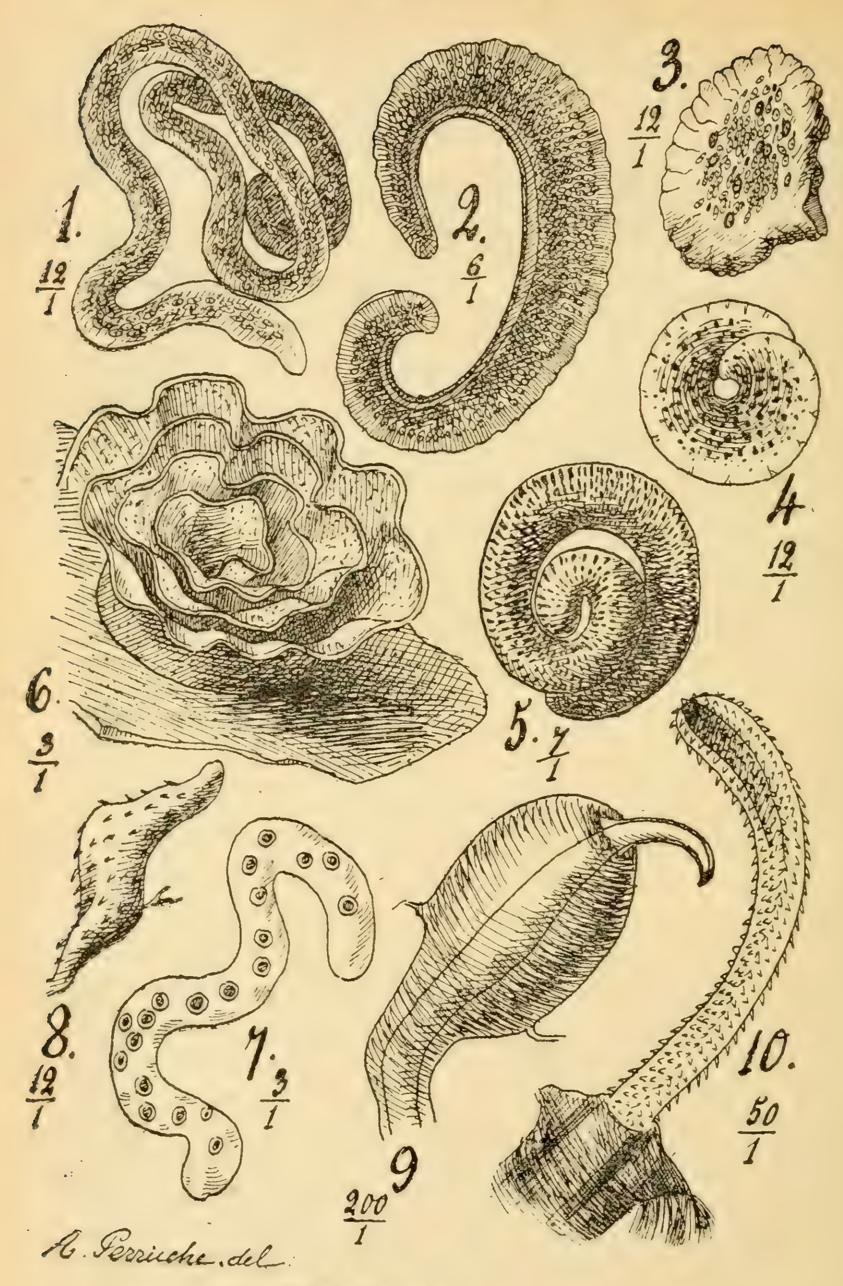

1.
12/1
2.
6/1
3.
12/1
4
12/1
5. 7/1
6.
3/1
7.
3/1
8.
12/1
9
200/1
10.
50/1
A. Perruche. del.

PLANCHE 17.

plus ou moins épais, mais pas très long, chez la plupart des Doridés, Doto,... ; il affecte la forme d'un cordon comprimé, sinueux ou enroulé sur lui-même, pas très long, chez beaucoup d'Æolidiidés, Elysia,... ; un ruban en forme de croissant constitue la ponte des

---

Texte de la planche 17 (page 138).

FIGURE 1. — Flabellina affinis Gmelin. Ruban nidamentaire, d'après Vayssière. Grosst $\frac{12}{1}$.

FIGURE 2. — Amphorina cœrulea, Montagu. Ruban nidamentaire, d'après Vayssière. Grosst $\frac{6}{1}$.

FIGURE 3. — Amphorina Alberti, de Quatrefages. Ruban nidamentaire, d'après Vayssière. Grosst $\frac{12}{1}$.

FIGURE 4. — Capellinia (Tergipes) Doriæ, Trinchese. Ruban nidamentaire, d'après Vayssière. Grosst $\frac{12}{1}$.

FIGURE 5. — Ercolania funerea. A. Costa. Ruban nidamentaire, d'après Vayssière. Grosst $\frac{7}{1}$.

FIGURE 6.— Jorunna Johnstoni, Ald. et Hanc. Ruban nidamentaire, d'après Alder et Hancock. Grosst $\frac{3}{1}$.

FIGURE 7. — Pelta coronata. Ruban nidamentaire, d'après Vayssière. Grosst $\frac{3}{1}$.

FIGURE 8. — Notarchus punctatus Philip. Organe copulateur, d'après Vayssière. Grosst $\frac{12}{1}$.

FIGURE 9. — Limapontia capitata, Muller. Organe copulateur, d'après Vayssière. Grosst $\frac{200}{1}$.

FIGURE 10. — Idalia elegans. Organe copulateur, d'après Vayssière. Grosst $\frac{50}{1}$.

Tergipes, Amphorina cœrulea,... ; la disposition en paquet allongé se trouve chez les Limapontia.

Nous pourrions prolonger beaucoup cette liste, attendu que la forme du ruban nidamentaire varie non seulement d'une famille, ou d'un genre à l'autre, mais entre les espèces d'un même genre.

Les Opisthobranches étant tous marins présentent la phase larvaire typique des Mollusques : un animal muni d'un velum bi ou quadrilobé (Créseis) contenu dans une coquille nautiloïde avec opercule. Cela tient naturellement au milieu dans lequel ces êtres habitent et aussi à la petitesse de leurs œufs. Le vitellus nutritif étant peu considérable, l'embryon sort de l'œuf de bonne heure et va chercher dans la mer de quoi se nourrir jusqu'au moment de sa tranformation ultime.

Quelques Opisthobranches (Cenia Cocksi, Pelta coronata) qui pondent des œufs volumineux et par suite peu nombreux, n'offrent pas ce stade larvaire comme P. Pelseneer et moi avons pu le constater : l'évolution se fait complètement dans l'œuf, et lorsque le jeune sort de celui-ci il possède la forme et l'organisation de l'adulte.

Mœurs. — Nous ne devons pas nous attendre à trouver rien de bien intéressant dans l'étude des mœurs des Opisthobranches ; ces Mollusques par suite de leur hermaphroditisme ne présentent pas comme d'autres types d'animaux (Céphalopodes, Arthropodes terrestres,...) ces mille marques d'intelligence dans la recherche des sexes.

Ils s'accouplent sans avoir l'air de se rechercher ; un de leurs semblables vient à passer à côté d'eux, ils s'unissent presque aussitôt, sans acte préalable.

La recherche de leur nourriture n'amène pas non plus des manifestations intellectuelles bien marquées ; s'ils sont herbivores, au milieu des algues parmi lesquelles ils vivent, ils trouvent une nourriture abondante ; s'ils sont carnassiers, ce sont des animaux microscopiques (Radiolaires, Foraminifères, Infusoires, Gastéropodes minuscules, ainsi que quelques Algues de très petite taille, surtout les Diatomées), pullulant dans la vase ou le sable, qu'ils avalent avec une certaine quantité de cette vase ; ou bien ce sont des colonies d'Hydraires, de Zoanthaires ou de Bryozoaires qu'ils broutent en quelque sorte.

Toutefois quelques espèces d'Opisthobranches s'adressent à d'autres formes animales. Ainsi nous avons pu constater que dans le golfe de Marseille, de même que sur les côtes de Nice, le Scaphander lignarius semble affectionner les coquilles vides de la Turritella communis habitées par une espèce de Géphyrien, appartenant au genre Phascolosoma ; dans l'estomac de ce même Bulléen nous avons trouvé fréquemment des débris de ce ver.

Habitat et Récolte. — Au début de cet ouvrage nous avons donné quelques indications générales sur l'habitat et la récolte des Gastéropodes ; il convient d'insister un peu sur ce sujet en ce qui concerne les Opisthobranches. Ces Mollusques forment un groupe un peu à part, ces êtres sont pour la plupart dépourvus de coquille, leur genre de vie se ressent naturellement de cette disposition qui les force à chercher à s'abriter le plus possible dans les milieux où ils vivent.

L'on rencontre ces animaux à toutes les profondeurs,

mais les espèces cotières ne se présentent tout à fait à la côte que si la mer est très calme ; la délicatesse des tissus de la plupart ne leur permettrait pas d'être longtemps en butte aux mouvements des vagues.

Ces êtres demeurent toujours dans l'eau ; sur les côtes de la Méditerranée cela leur est facile, mais sur les côtes de l'Océan il faut qu'ils se tiennent dans des excavations de rochers pour ne pas se trouver à sec à marée basse.

D'après ces indications, pour récolter des espèces cotières sur les bords de la Méditerranée, l'on devra examiner au bords de l'eau les rochers et les touffes d'algues, par un temps calme, de préférence le matin de bonne heure ; mais le long des côtes océaniques l'on recherchera ces animaux à marée basse dans les flaques d'eau, ou les excavations de rochers plus ou moins garnies d'algues. Dans ces dernières localités, surtout à l'époque des grandes marées, l'on pourra obtenir un très grand nombre de ces Mollusques, surtout des Æolidiadés, Hermœidés, Elysiadés, Tritoniadés.

Les résultats seront bien moins considérables dans la Méditerranée, car les espèces que l'on peut rencontrer même à la côte par une mer très calme, sont bien peu nombreuses. Il faudra donc employer d'autres moyens, dès que l'on voudra se procurer des types vivants à plus de 50 centimètres de profondeur; il sera nécessaire d'avoir un bateau et armé d'une petite drague à main, munie d'un manche d'un mètre ou deux, essayer de racler les roches qui se trouvent à cette profondeur. L'on pourra aussi, avec l'aide d'un troubleau, faucher en quelque sorte parmi les prairies de zostères ou au milieu d'amas d'algues et obtenir ainsi

certaines espèces qui ne viennent jamais à la surface de la mer.

Pour toutes les espèces d'Opisthobranches vivant à une profondeur de plus de 3 mètres dans la Méditerranée, ou plus bas que le niveau des grandes marées dans l'Océan, il faudra employer le gangui ou la drague. Après avoir traîné lentement au fond de la mer ces engins de pêche pendant dix minutes ou un quart d'heure, on les ramène sur le bateau et l'on commence aussitôt le triage des résidus obtenus. Les grosses espèces sont mises de côté dans des bocaux remplis d'eau; il en est de même pour les petites espèces que l'on a pu apercevoir, mais beaucoup d'entre elles échappent au regard, même le plus exercé, surtout si les débris récoltés sont des tiges ou rhizomes de zostères, des touffes d'algues ou de petits rochers à nombreuses excavations.

L'on devra mettre ces objets dans des récipients d'eau de mer et les y laisser quelques heures; le plus souvent l'on remarquera au bout de ce laps de temps, à la surface de l'eau, ou contre les parois du récipient, ou encore sur les débris eux-mêmes, de petits Opisthobranches rampant de-ci de-là, mélangés à de nombreuses petites coquilles de Prosobranches,

Pour faciliter ces recherches il est utile de s'armer d'une grande loupe, grossissant 2 à 3 fois, et aussi d'un pinceau pour transporter dans un autre récipient les petites et délicates espèces que l'on aura aperçues.

Lorsque le gangui ou la drague n'aura presque ramené que des tiges de zostères, l'on pourra sous l'eau de mer en défaire les feuilles, et les agiter pour faire tomber tous les Mollusques à coquille ou non, qui

peuvent se trouver cachés entre elles et la tige. C'est grâce à ce procédé que nous avons pu en 1892 et en 1893 nous procurer les minuscules Prosobranches à coquille (Homalogyra, Ammonicera, Scissurella, Cœcum,...) que nous avons étudiés et dont nous avons pu ainsi faire connaître l'organisation.

Si l'engin de pêche rapporte surtout de la vase, il faut la mettre par petites quantités dans des récipients pleins d'eau.; on brasse lentement cette vase et l'on décante à trois ou quatre reprises. On obtient ainsi un fond de sable dans lequel l'on trouve toujours de petites coquilles et parfois de petits Mollusques nus.

Conservation. — Il est très difficile d'arriver à conserver avec leurs couleurs, même atténuées, la plupart de ces Mollusques ; l'alcool les décolore en très peu de temps et les liquides conservateurs mis en avant ces dernières années ne donnent pas tous les résultats que l'on peut désirer. Certaines teintes telles que le rouge, le vermillon et le jaune sont plus fugaces que les autres, s'atténuent rapidement et disparaissent sous peu, tandis que le gris, le bleu, le vert foncé,... offrent plus de résistance à la décoloration.

Il serait cependant nécessaire, surtout pour les Nudibranches, d'arriver à conserver leurs teintes, car ces animaux ne peuvent être déterminés d'après leur aspect après un séjour assez court dans l'alcool ; on est obligé de s'en raporter uniquement à la structure des mâchoires, de la radula et du pénis pour arriver à les classer.

Au point de vue de l'étude de leur organisation, surtout du système nerveux, c'est encore l'alcool à 80° qui donne les meilleurs résultats ; le formol même employé à faible

dose (3 à 5 %) attaque les tissus et les rend déliquescents.

Nous conserverons la division des Opisthobranches en trois sous-Ordres d'égale valeur que nous avions adoptée en 1888 dans la deuxième partie de nos « Recherches zoologiques et anatomiques sur les Mollusques Opisthobranches du golfe de Marseille », et plus tard, en 1903, dans le Supplément de ces Recherches.

Ces subdivisions ou sous-Ordres sont :

Tectibranches, Cuvier, 1817
Ascoglosses, Bergh, 1876
Nudibranches, Cuvier, 1817.

Le Groupe des Tectibranches correspond à celui des Pomatobranchia de Schweigg., de Stéganobranchia de Jhering, de Pleurobranchia de G. von Hayek et des Pleuroneurés, avec une partie des Notoneurés de Lacaze-Duthiers. Toutefois aux Mollusques composant ce sous-Ordre il faut ajouter les Ptéropodes qui constituaient jadis une classe spéciale que l'on plaçait entre celle des Gastéropodes et celle des Céphalopodes et qui maintenant, grâce surtout aux nombreuses recherches de Boas et de P. Pelseneer, doivent être mis parmi les Tectibranches.

Les Ascoglosses de Bergh (1876), ou Sacoglosses de H. v. Jhering (1877), forment un groupe ayant un ensemble de caractères bien spéciaux, et avec cela offrant une parenté d'une part avec les Tectibranches par la Famille des Oxynoéidés, et d'autre part avec les Nudibranches par les Hermœidés. Nous laisserons cependant les Oxynoéidés dans le Groupe des Tectibranches, parce que, comme nous le disions en 1885 dans notre « Etude des Opisthobranches du golfe de Marseille » (p. 100), il

nous semble que l'on doit accorder plus d'importance à l'existence de la coquille externe et surtout à celle de la branchie, que ne l'ont fait divers de nos prédécesseurs partisans de la création du groupe des Ascoglosses.

Enfin les Nudibranches correspondent aux Gymnobranchia de Schweigg, de Meyer et Mobius, de von Hayek,... ; aux Pleurobranchia de Jhéring ; aux Notoneurés, moins les Umbrella et Tylodina, de Lacaze-Duthiers.

Quant aux subdivisions des Mollusques contenus dans ces trois sous-Ordres, nous emploierons les dénominations que nous avions adoptées dans nos travaux spéciaux sur ces animaux, avec les modifications apportées en 1901 dans notre « Étude comparée des Opistobranches des côtes françaises de l'Océan Atlantique et de la Manche, avec ceux de nos côtes méditerranéennes ».

ORDRE DES OPISTHOBRANCHES

H. Milne-Edwards, 1848.

1.— Une branchie latérale ou latéro-dorsale, pectinée ou pennée, protégée par un repli du manteau ; d'ordinaire une coquille externe ou interne, très rarement operculée ; radula à dents caduques au dehors. *Tectibranches*. 2.

Branchies plus ou moins différenciées, multiples, à nu sur la face dorsale ou dorso-latérale du corps ; — pas de coquille ; radula à dents caduques rejetées au dehors. *Nudibranches*. 7.

Branchies nulles ou peu différenciées ; le plus souvent pas de coquille ; dents radulaires anciennes caduques dans un sac ou asque placé sous le bulbe buccal ; mâchoires nulles. *Ascoglosses*. 6.

Pas de tentacules, sauf Aplustrum et Thécosomes, mais une expansion membraneuse antéro-dorsale, le disque ou bouclier céphalique, portant d'ordinaire sur ses faces latéro-inférieures des organes olfactifs plus ou moins différenciés ; parapodies (parties latérales du pied) plus ou moins développées et pouvant se replier sur le dos ou former deux nageoires à l'avant du corps ; orifice pénial sur le côté droit de la tête et relié à l'orifice génital par un sillon séminal externe. *Bulléens* ou *Céphalaspidea* 3.

2.— Pas de disque céphalique, une ou deux paires de tentacules auriformes parfois pleins ; coquille interne ou presque complètement interne ; pied très développé avec parapodies de dimensions variables, libres ou soudées partiellement, ou disposées en deux nageoires placées en avant du corps ; orifice pénial sur le flanc droit de la région céphalique et relié à l'orifice génital médio-dorsale par un sillon séminal. *Aplysiadés* ou *Anaspidea* 4.

Manteau développé recouvrant la face dorsale, pouvant contenir dans une vaste cavité palléale une petite coquille lamelleuse concave, ou ne pas en avoir, ou être lui-même caché par une coquille externe ; voile buccal sur lequel s'appuie deux tentacules dorsaux. Branchie pennée tout à fait latérale à droite. *Pleurobranchéens* ou *Notaspidea* 5.

= Disque céphalique partiellement libre, bifide postérieurement, parapodies très réduites, latérales ; radula multisériée.

3.— Coquille externe, à tours nombreux, spire saillante, ouverture entière, operculée. *Actæonidés.*

= Disque céphalique partiellement libre, bifide, se prolongeant en arrière en deux larges tentacules triangulaires divergents,

pas de parapodies, pas de radula, pas de mâchoires, estomac armé de trois plaques cornées à surface interne couverte d'aspérités.

Coquille externe cylindrique ou fusiforme, spire peu ou pas saillante. *Tornatinidés.*

= Disque céphalique élargi en avant et enroulé en forme de siphon en arrière ; pas de parapodies ; radula paucisériée (1,0,1) ; mâchoires à surface guillochée.

Coquille externe, courte, ventrue, à spire saillante, péristome épais, réfléchi au dehors. *Ringiculidés.*

= Disque céphalique partiellement libre, bilobé postérieurement, parapodies assez développées ; deux mâchoires formées de petits bâtonnets; formule radulaire 2,1,1,1,2 ou ∞, 1, ∞, avec dents plus ou moins pectinées ; estomac armé de trois grosses plaques cornées et six très petites.

3· — Coquille globuleuse, enroulée, spire concave et ombiliquée ; ouverture de toute la longueur, dilatée en avant, labre tranchant, columelle lisse. *Bullidés.*

= Disque céphalique fixe, presque quadrangulaire ; pied assez volumineux, parapodies épaisses ; pas de mâchoires ; radula trisériée (1,1,1), dent médiane rudimentaire, dents latérales fortes et crochues ; estomac armé de trois plaques égales ou inégales (deux très grandes et une petite).

Coquille externe, enroulée, à spire non visible, ouverture de la longueur du test, dilatée en avant, labre tranchant. *Scaphandridés.*

= Disque céphalique fixe, quadrangulaire ou trapézoïde ; pied assez volumineux, parapodies épaisses ; manteau développé ; pas de mâchoires ; radula multisériée (1,0,1 ou 1 à 6, 1,0,1, 1 à 6) ; estomac armé de trois plaques (deux grandes, une petite).

Coquille interne, fragile, contenue dans l'épaisseur du manteau et ne recouvrant que la partie postérieure des viscères. *Philinidés.*

= Disque céphalique partiellement libre, terminé en pointe en arrière ; pied volumi- avec parapodies développées ; manteau étendu avec appendice palléo-dorsal postérieur bilobé ; mâchoires nulles ; pas de radula, ni de pièces stomacales.

Coquille interne, calcifiée, lamelleuse, concave, spiralée, terminée à son sommet par un nucléus. *Doridiidés.*

= Disque céphalique partiellement libre, pointu en arrière ; pied et parapodies aliformes très étendus sur les côtés et en arrière, libres, sauf dans leur partie médio-antérieure ; manteau réduit, avec appendice palléo-dorsal unilobé flagelliforme ; mâchoires rudimentaires ; radula multisé-

3.— riée (5,1,o,1,5).

Coquille interne minuscule, nautiliforme dont les bords de l'ouverture se prolongent en une fine pellicule hyaline. *Gastroptéridés.*

= Animal allongé avec deux petits tentacules dorsaux ; pied transformé en deux grandes nageoires latérales et un flagellum postérieur ; avec ou sans mâchoires ; radula trisériée (1,1.1) ou pas ; estomac armé.

Pseudo-coquille sous-épithéliale, cartilagineuse, en forme de sandale. Une coquille larvaire caduque, calcaire, spiralée et operculée. *Cymbuliidés.*

= Manteau réduit, avec cavité palléo-dorsale ; pied transformé en deux nageoires antérieures et un lobe médian operculigère ; deux mâchoires réduites chacune à cinq rangées de petites pièces cornées ; radula trisériée (1,1,1) ; estomac muni de trois grandes plaques cornées hyalines.

Coquille sénestre, hélicoïdale, à spire plus ou moins développée ; opercule corné, à spire sénestre. *Limacinidés.*

3.— = Animal globuleux ou conique avec manteau mince et cavité palléale ventrale ; pied disposé en deux grandes nageoires dorso-latérales antérieures et un lobe ventral intermédiaire ou tablier ; mâchoires réduites chacune à quatre ou cinq lames ou rangées de petites pièces cornées partiellement soudées ; radula trisériée (1,1,1) ; estomac armé de quatre grandes plaques cornées hyalines.

Coquille calcaire, plus ou moins hyaline, globuleuse ou en forme de cornet, toujours non spiralée et d'ordinaire comprimée dorso-ventralement ; pas d'opercule. *Cavoliniidés.*

= Corps plus ou moins allongé ; tête munie de deux paires de tentacules auriformes ; manteau réduit, recroquevillé en arrière pour former un tube anal saillant ; pied très développé avec parapodies étendues, plus ou moins soudées en arrière par leurs bords ; mâchoires formées par de nombreux petits bâtonnets ; radula multisériée (∞, 1, ∞) ; estomac armé de nombreuses pièces cartilagino cornées plus ou moins coniques.

4 — Coquille interne, lamelleuse, partiellement calcifiée, un peu concave, subtrigone, à sommet non spiralé. *Aplysiidés.*

= Animal allongé sans manteau ni coquille ; pied plus court que la masse viscérale, à surface ventrale réduite et présentant deux nageoires latérales ; trompe volumineuse, disposée à l'avant du corps, avec ventouses portées par celle-ci ou par deux prolongements antérieurs rétractiles.

Mâchoires nulles ; radula multisériée (∞, 1, ∞ ou ∞, 0, ∞). Coquille nulle. *Gymnosomes* ou *Ptérotes.*

= Manteau développé, plus ou moins étendu, contenant souvent des spicules dans son épaisseur, avec une petite coquille dans une cavité palléale; pied volumineux; mâchoires formant deux longues plaques guillochées; radula multisériée (∞,0,∞, parfois ∞,1,∞); conduit génital triaule, quelquefois diaule; les orifices ♂, ♀ et de copulation placés côte à côte sur le flanc droit.
Coquille elliptique, auriculée ou halioti-liforme, calcaire, plus ou moins concave. *Pleurobranchidés.*

5. — = Manteau réduit, recouvert par une coquille externe patelliforme; pied très volumineux; mâchoires en forme d'anneau étroit guilloché; radula multisériée (∞,1,∞), dent médiane très réduite; estomac garni de nombreuses papilles cornées; conduit génital monaule.
Coquille patelliforme, calcaire, avec un fort revêtement épidermique. *Umbrellidés.*

= Corps allongé, limaciforme, manteau développé, ni tentacules, ni voile buccal; pied plat, tronqué en avant, pointu en arrière et dépassant les téguments palléaux postérieurs; petite branchie pennée latéro-postérieure; organe copulateur distinct, placé en avant de l'orifice génital; mâchoires formées de nombreux denticules écartés les uns des autres; radula trisériée (1,1,1); estomac avec quatre grosses plaques cornées en écusson.
Pas de coquille. *Peltidés.*

6 — = Corps limaciforme, avec une ou deux paires de tentacules auriculiformes; pied avec parapodies uni ou bilobées de chaque côté; branchie pennée; organe-copulateur séparé de l'appareil génital.
Coquille calcaire, enroulée, plus ou moins bulliforme, ouverture très grande, bord externe tranchant. *Oxynoéidés.*

= Cirres fusiformes ou lamelleux sur les parties latéro-dorsales du corps ; tentacules dorsaux auriculés ou pleins.
Pas de coquille. *Hermœidés.*

6. — = Corps allongé, région céphalique renflée portant deux tentacules auriculés ; régions moyenne et postérieure du corps plates avec parapodies triangulaires très étendues contenant les ramifications dendritiques du foie.
Coquille nulle. *Élysiadés.*

= Corps limaciforme, avec ou sans tentacules dorsaux ; pied assez large, sans parapodies, tronqué en avant, pointu en arrière.
Pas de coquille. *Limapontiadés.*

= Anus situé sur le côté droit du corps ; deux mâchoires lamelleuses, cornées, concaves et d'une seule pièce. 8.

7. — = Anus médian postéro-dorsal ; mâchoires nulles, ou constituées par de petites pièces chitineuses assemblées en deux ou trois plaques, ou encore formant un anneau. 13.

= Anus postéro-médian placé entre le manteau et le pied. 17.

= Foie compact, contenu presque en entier dans la masse viscérale ; branchies nulles ou disposées en deux séries symétriques. 9.

= Foie ramifié, prolongé jusqu'aux téguments et se continuant à l'intérieur des cirres dorsaux. 10.

8. — = Foie ramifié en réseau allant dans les parties latérales du manteau et se continuant dans les cirres lamelleux des rebords palléaux ; manteau développé recouvrant tout le corps ; voile buccal indépendant, sorte de bouclier au-dessus duquel se trouve une caroncule nucale et une paire de tentacules claviformes rétractiles. *Pleurophyllidiidés.*

9. — = Voile frontal simple ou dentelé ; une paire de tentacules dorsaux plus ou moins ramifiés, rétractiles, dans des gaines en cornet; branchies dendritiques latéro-dorsales; radula multisériée ; estomac avec ou sans lames cornées. *Tritoniadés.*

= Facies de Tritoniadés ; formule radulaire ∞, 1, ∞ ; foie ramifié. *Dendronotidés.*

= Une paire de tentacules claviformes perfoliés, rétractiles, dans de vastes gaines auriformes ; parapodies bilobées, à lobes nettement séparés portant de nombreuses petites branchies dendritiques à leur face supérieure ; radula multisériée ; estomac avec lames cornées assez nombreuses. *Scyllœidés.*

= Un peu le facies des Tritoniadés ; bords dorsaux carénés, ondulés, portant des cirres non caducs; formule radulaire ∞,1, ∞. ou ∞,0,∞. *Lomanotidés.*

= Voile céphalique très vaste en forme d'entonnoir ; une paire de tentacules dorsaux rudimentaires ; branchies dendritiques latéro-dorsales réduites, mélangées de chaque côté à une rangée de larges cirres caducs ; ni mâchoires, ni radula. *Téthyidés.*

= Corps très comprimé transparent latéralement, pas de branchie, pied atrophié, foie subdivisé en quatre lobes sacciformes, formule radulaire ∞,1,∞. *Phylliroïdés.*

10. — = Appendices dorsaux simples fusiformes; deux paires de tentacules simples. *Æolidiidés* 11.

= Appendices dorsaux simples fusiformes ; une paire de tentacules dorsaux ou rhinophores ramifiés ; anus latéral droit. *Madrellidés.*

= Appendices dorsaux en massues tuberculeuses ou papilliformes ; anus latéro-dorsal. 12.

= Radula multisériée; anus postéro-dorsal. *Proctonotidés.*

11. — = Radula unisériée, dents en fer de lance; anus latéral droit. *Facélinidés.*

= Radula unisériée, à larges dents cténoïformes; anus latéral droit. *Æolidiellidés.*

= Radula trisériée; anus latéral droit. *Coryphellidés.*

12. — = Radula trisériée; deux paires de tentacules simples. *Tergipidés*

= Radula unisériée; une paire de tentacules dorsaux simples, rétractiles dans des gaines en cornet. *Dotoïdés.*

13. — = Branchie formée par un certain nombre de folioles bi, tri ou simplement pennées, disposées circulairement autour de l'anus postéro-dorsal. **14.**

= Branchie représenté par de nombreuses petites lamelles branchiales simples ou pennées disposées entre le pied et le manteau. **17.**

14. — = Branchie dont les folioles sont complètement rétractiles dans une cavité sous-jacente; rhinophores rétractiles. *Dorididés-Cryptobranchiés* **15**-

= Folioles branchiales non rétractiles; rhinophores d'ordinaire non rétractiles. *Dorididés Phanérobranchiés* **16.**

15. — = Bulbe buccal ou pharyngien bien développé, muni de mâchoires et de radula. *Dorididés vrais.*

= Bulbe pharyngien réduit, disposé pour la succion, sans mâchoires ni radula. *Doriopsidés.*

16. — = Manteau plus ou moins développé, pouvant porter des digitations simples, bifurquées, ou même dendriformes. Mâchoires et radula. *Polycéradés.*

= Manteau plus ou moins développé, avec ou sans digitations. Mâchoires nulles ou rudimentaires; radula ayant d'ordinaire pour formule ∞, **1** I. **1**, ∞; présence d'un diverticulum suceur à la face postéro-dorsale du bulbe pharyngien. *Goniodoridés.*

17.— = Manteau vaste entier, recouvrant tout le corps ; anus postéro-dorsal, parfois postérieur et alors placé entre le manteau et le pied. *Phyllidiadés.*
= Manteau vaste mais avec une profonde échancrure en arrière ; anus postérieur entre le manteau et le pied. *Corambidés.*

I. Sous-Ordre. — **TECTIBRANCHES,** Cuvier, 1817.

« Une branchie latérale ou latéro-dorsale, pectinée ou pennée, protégée par un repli du manteau ; d'ordinaire une coquille externe ou interne, rarement operculée ; radula à dents caduques au dehors. »

1re Section. — **CEPHALASPIDEA,** P. Fischer, 1887.
Syn. : **Bulléens,** P. Pelseneer, 1894.

« D'ordinaire sans tentacules, mais ayant une expansion membraneuse antéro-dorsale, le disque ou bouclier céphalique portant généralement sur ses faces latéro-inférieures des organes olfactifs plus ou moins différenciés ; parapodies pouvant se replier sur le dos ou former deux nageoires à l'avant du corps ; orifice pénial relié à l'orifice génital par un sillon externe. »

1re Famille : **Actaeonidés,** d'Orbigny, 1835.

« Animal rétractile dans sa coquille ; voile céphalique ou clypéus bilobé en arrière : manteau se prolongeant postérieurement en un tube spiral ; pied assez grand, portant un opercule. Mâchoires constituées par de petites pièces chitineuses pectiniformes ; radula ayant pour formule $\infty, 0, \infty$; dents latérales petites, très nombreuses et unciformes. »

Genre : **Actaeon**[1], Denys de Montfort, 1810.
(Tornatella, Lamk ; Speo, Risso).

= Coquille ovoïdo-cylindrique, opaque, solide, spire très courte ; columelle avec un pli sinueux ; opercule corné.

Coloration gris rose uniforme ou avec deux bandes transversales blanches (fig. 1, pl. 18).

Longueur 18 m/m, largeur 9 m/m ; — fonds coralligènes. . . . . *tornatilis, L.*
(fasciata, Lamk ; bifasciatus, Risso).

Habitat. — Méditerranée : côtes occidentales (Italie, France, Espagne, Algérie, Sicile, les Baléares,...). — Océan Atlantique : Portugal, Espagne, France occid. et sept.

= Coquille à test très épais, globuleuse, spire proéminente, stries nombreuses, simples ; ouverture piriforme, columelle lisse.

Coloration blanche ou légèrement rosée,

Longueur 2 m/m, 5 ; — dans les fonds de 100 mètres et plus. . . . . *globulinus,* Monteros.

Habitat. — Golfe de Marseille, Sicile, Mer Egée. —

2me Famille : **Tornatinidés,** P. Fischer 1887.

Absence du bulbe buccal, par suite pas de mâchoires ni de radula.

Genre **Utriculus,** Brown, 1845.

= Coquille bulliforme, à spire saillante, stries d'accroissement sensibles ; ouverture très étroite sauf en avant ; columelle avec un pli. Coloration blanc-jaunâtre.

Longueur 2 à 4 m/m. . . . . *obtusa,* Mtg.

1. Afin d'éviter les répétitions je ne donnerai pas le plus souvent la diagnose du genre, celle-ci se retrouvant dans la diagnose de la première espèce décrite ; quant aux diagnoses des familles elles sont complètes dans le tableau déchotomique (p. 146-155).

Habitat. — Méditerranée : Golfes de Marseille et de Fos ; Océan Atlantique et la Manche.

Var. minutissima, caractérisée par sa petite taille et sa spire scalariforme.

Habitat. — Méditerranée : Gênes, Livourne, golfe de Fos.

Genre **Retusa**, Brown, 1827.

Syn. : **Coléophysis**, P. Fischer 1883.

= Coquille cylindro-conique, à sommet tronqué-concave, trois fois plus longue que large, contractée au milieu ; nombreux plis longitudinaux occupant les deux tiers postérieurs de la coquille, et en avant une bande transversale très hyaline ; columelle épaisse.

Coloration du test blanc hyalin, un peu translucide (fig. 2, pl. 18).

Animal à téguments d'un blanc hyalin, pourvu de trois plaques cornées inégales, de forme ovale, l'une d'elles étant le double des deux autres, à surface interne couverte de denticules.

Longueur 3 à 4 m/m, largeur. . . . *truncatula*, Brug.

Habitat. — Côtes méditerranéennes occidentales. — Océan Atlantique (côte occidentales et septentrionales de la France).

Le Retusa semisulcata, Philip, me paraît être une variété allongée du truncatula Brug.

= Coquille cylindro-conique, à test fragile, translucide, à stries d'accroissement sensibles ; ouverture étroite dans ses deux tiers postérieurs, élargie en avant.

Coloration blanchâtre hyalin.

Longueur 2 à 3 m/m. . . . . . . *nitidula*, Loven.

Habitat. — Diverses localités de la Méditerranée occidentale.

= Coquille oblongue, cylindrique, un peu ventrue, à stries d'accroissement peu visibles ; columelle avec un pli peu accentué.

Coloration d'un blanc hyalin.

Longueur 3 $^{m}/_{m}$. . . . . . . *umbilicatus,* Montagu.

Habitat. — Toute la Méditerranée ; Océan Atlantique et la Manche (Saint-Jean de Luz, Saint-Wast,...)

= Coquille ovale, lisse, subpellucide ; ovale en avant, à sommet tronqué ; ouverture droite presque de toute la longueur ; bord collumellaire convexe.

Colaboration d'un blanc translucide.

Longueur 2 $^{m}/_{m}$, largeur 1 $^{m}/_{m}$. *Crossei,* Bucq, Dautz, Dfs.

Habitat. — Méditerrané (côtes du Rousssillon).

= Coquille convexe cylindrique, tronquée aux deux extrémités, lisse, avec lignes transversales sur le milieu ; labre un peu arqué, columelle peu épaisse.

Coloration d'un blanc pellucide tirant sur le jaune-verdâtre.

Longueur 8 $^{m}/_{m}$, largeur 2, 5 $^{m}/_{m}$. *Jeffreysi,* J. V. Crs.

Habitat. — Méditerranée occidentale.

Genre **Volvula,** A. Adams, 1850.

= Coquille subcylindrique, rostrée de chaque côté, lisse, à sommet un peu plus aigu que la base ; spire non visible ; un pli collumellaire basal peu marqué (fig. 3, pl. 18).

Coloration d'un blanc très hyalin.

Longueur 3 à 4 $^{m}/_{m}$; dans les fonds coralligènes.
acuminata, Brug.

Habitat. — Méditerranée occidentale et golfe de Gascogne (Saint-Jean de Luz,....)

3me Famille : **Ringiculidés,** P. Fischer, 1887.

Genre **Ringicula,** Deshayes 1838.

= Coquille courte, ovale, très ventrue, à test solide, lisse ou à stries à peine visibles, à spire conique, courte ; columelle avec trois plis tranchants ; labre étendu, calleux (fig. 4 et 4bis, pl. 18).

Coloration blanche.

Longueur 5 à 6 m/m, largeur 4 m/m. *auriculata*, Philip.

Habitat. — Méditerranée occidentale ; Océan Atlantique.

= Coquille lisse, ouverture plus dentée, spire plus longue.

Longueur 4 m/m, largeur 3 m/m, 4. . *conformis*, Monteros.

Habitat. — Méditerranée (littoral de la France, Sicile et Algérie) ; Océan Atlantique, régions profondes.

= Coquille subovale, très renflée, lisse ; spire courte et aiguë ; columelle avec trois plis ; labre élargi, renflé au milieu et sans sillons.

Longueur 4 m/m, 8, sur 4 m/m de largeur. . *buccinea*, Deshayes.

Habitat.— Méditerranée (Nice, mer Egée) ; Océan Atlantique.

= Coquille ovale allongée, ventrue, lisse avec stries transverses délicates ; spire courte ; ouverture grande, subanguleuse ; columelle avec un ou deux plis ; labre faiblement épaissi, lisse en dedans.

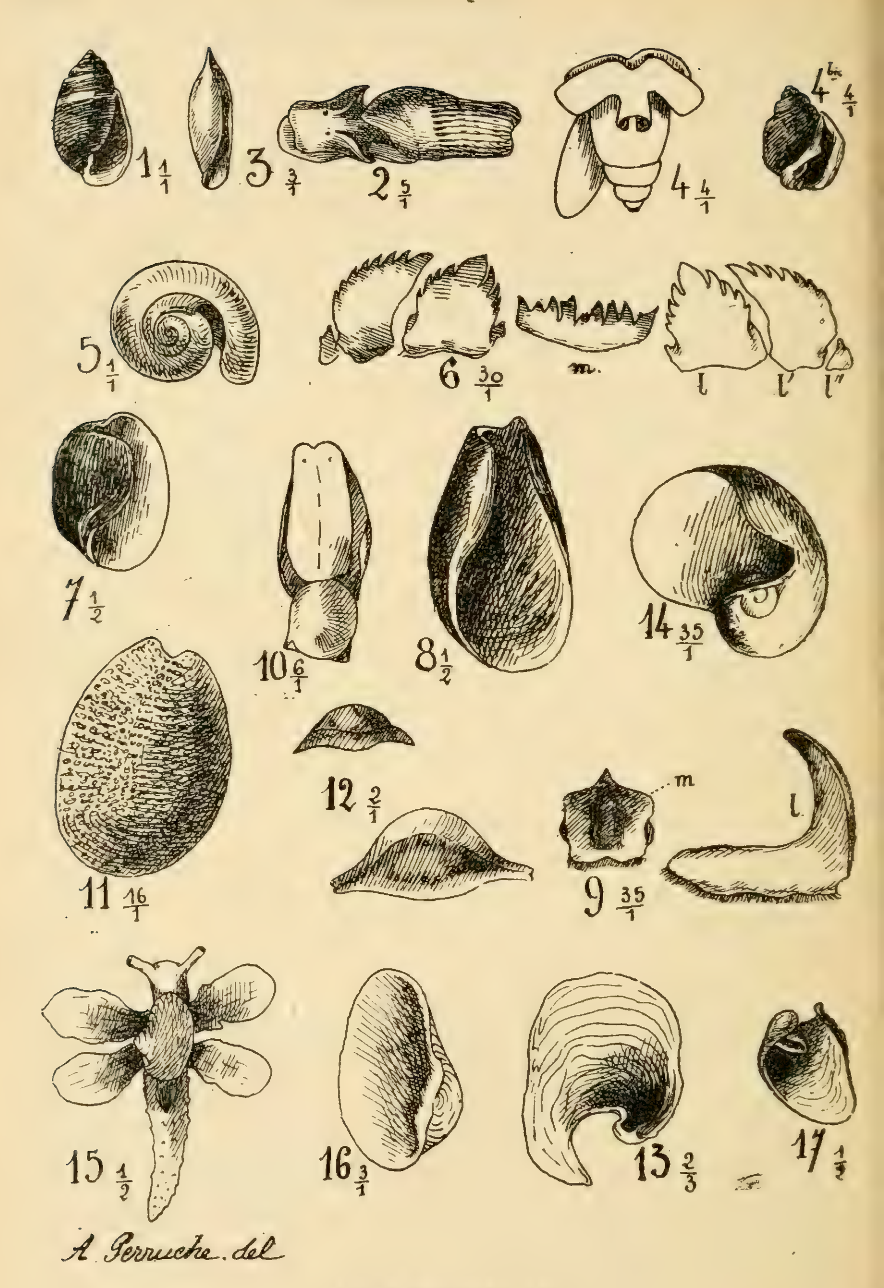

1 1/1
3 3/1
2 5/1
4 4/1
4 bis 4/1
5 1/1
6 30/1
m.
l
l'
l''
7 1/2
10 6/1
8 1/2
14 35/1
11 16/1
12 2/1
m
l.
9 35/1
15 1/2
16 3/1
13 2/3
17 1/2
A. Perruche. del

PLANCHE 18.

Texte de la planche 18 (page 160).

FIGURE 1. — Actæon tornatilis, Linné. Coquille, d'après Tryon. Grosst $\frac{1}{1}$.

FIGURE 2. — Retusa truncatula, Bruguière. Animal en marche avec sa coquille, d'après Vayssière. Grosst $\frac{5}{1}$.

FIGURE 3. — Volvula acuminata, Bruguière. Coquille, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{3}{1}$.

FIGURE 4. — Ringicula auriculata, Philippi. Animal, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{4}{1}$.

FIGURE 4 *bis*. — Ringicula auriculata, Philippi. — Coquille, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{4}{1}$.

FIGURE 5. — Acera bullata, Muller. Coquille vue par son sommet, d'après Meyer et Mobius. Gr. natur.

FIGURE 6. — Bulla striata, Bruguière. — Une rangée de dents de la radula ; *m*, médiane, l, l′, l″, dents latérales, d'après Vayssière. Grosst $\frac{30}{1}$.

FIGURE 7. — Haminea cornea, Lamark. Coquille, d'après Tryon. Grosst $\frac{1}{2}$.

FIGURE 8. — Scaphander lignarius, Linné. Coquille, d'après Tryon. Grosst $\frac{1}{2}$.

FIGURE 9. — Scaphander lignarius, Linné. Dents radulaires ; *m*, médiane, *l* latérale, d'après Vayssière. Grosst $\frac{35}{1}$.

FIGURE 10. — Philine catena, Montagu. Animal en marche, vu le dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{6}{1}$.

FIGURE 11. — Philine catena, Montagu. Coquille, d'après Vayssière. Grosst $\frac{16}{1}$.

FIGURE 12. — Philine aperta, Linné. Plaques stomacales, d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{1}$.

Longueur 5 $^{m}_{m}$, largeur 4 $^{m}_{m}$. . . *leptochila*, Bryne.

Habitat. — Méditerranée occident. (régions profondes 200 à 350 mètres) ; Océan Atlantique.

4me Famille : **Bullidés**, P. Fischer 1887.

Genre **Bulla**, Linné 1759.

= Coquille ovale-cylindrique, calcaire, solide, atténuée en avant, tronquée en arrière et profondément ombiliquée ; un peu étranglée en son milieu ; lisse sauf en avant et en arrière où s'observent des stries transversales ; ouverture de toute la longueur de la coquille, renflée dans sa moitié antérieure, rétrécie au milieu ; columelle épaissie, lisse ; labre épais et tranchant.

Coloration extérieure gris-brun avec nombreuses marbrures foncées du gris-rougeâtre au noir ; surface interne blanchâtre ou blanc-grisâtre. Epiderme

---

Suite du texte de la planche 18 (page 160).

Figure 13. — Doridium membranaceum, Meckel. Coquille, d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{1}$.

Figure 14. — Gastropteron Meckelii, Kosse. Coquille, d'après Vayssière. Grosst $\frac{35}{1}$.

Figure 15. — Lobiger Philippii, Krohn. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{1}{2}$.

Figure 16. — Lobiger Philippii, Krohn. Coquille, d'après Vayssière. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 17. — Smaragdinella algira, Hanley. Coquille, d'après Tryon et Pilsbry. Grosst $\frac{1}{2}$.

un peu velouté, d'un jaune de rouille, faisant corps avec le test.

Animal d'un noir violacé, ou gris foncé. Deux mâchoires en croissant constituées par des bâtonnets chitineux à surface externe pentagonales ou hexagonales; formule radulaire 2, 1, 1, 1, 2; estomac muni de trois grandes plaques, épaisses, cornées, très fortement tuberculeuses, et de six très petites plaques groupées par deux (fig. 6, pl. 18).

Longueur 30 à 40 m/m, largeur 15 à 19 m/m. . *striata*, Bruguière.

Habitat. — Méditerranée occident.; Océan Atlantique (côtes du Morbihan). — Fonds des zostères et coralligènes.

Cette espèce est très cosmopolite, on la trouve dans toutes les régions tempérées et surtout chaudes du globe.

= Coquille plus ovale, plus petite, avec la même structure que B. striata, mais possédant en plus sur toute sa surface externe de petits trous serrés, disposés parallèlement aux stries des extrémités.

Longueur 8 m/m, largeur 4 m/m, 5. . *utriculus*, Brocchi.

Habitat. — Méditerranée (fonds de 100 mètres et plus); — Océan Atlantique.

Genre **Haminea**, Leach, 1847.

= Coquille calcaire, fragile, ovale, ventrue, enroulée sur elle-même; sommet tronqué et ombiliqué, demi-solide, à surface externe avec stries transversales accentuées, un peu onduleuses; ouverture très dilatée, surtout en avant; colu-

melle très convexe, lisse, épaissie antérieurement ; labre très mince, tranchant (fig. 7, pl. 18).

Coloration cornée hyaline chez les jeunes, cornée opaque chez les adultes ; épiderme jaune, adhérant au test et contribuant à donner une teinte jaune doré et même jaune rouille à cette coquille.

Animal du noir violacé au gris foncé, avec aspect velouté ; mâchoires en croissant formées de bâtonnets chitineux quadrangulaires à surface en carrés ; formule radulaire 55, 1, 1, 1, 55 ; estomac armé de trois grosses plaques cornées, épaisses, en forme d'écusson, à surface interne présentant deux séries de gros plis transverses, et six très petites plaques lamelleuses disposées par groupes de deux.

Longueur 20 à 27 m/m, largeur 15 à 19 m/m. . *hydatis*.
cornea, Lamk. Linné.

Habitat. — Méditerranée occident. ; Océan Atlantique (sur toute la longueur des côtes de France, du Portugal et de l'Espagne). — Abondante dans la zone littorale et dans la zone moyenne, par fonds de vase ou de sable.

Les Haminea elegans, Leach, subpellucida, H. Ad., et cornea, Lamk, sont pour moi des individus d'âge différent de l'hydatis ; les deux premiers à coquille très fragile, sont des jeunes ; tandis que la cornea est le type âgé, à coquille assez solide et parfois presque opaque de cette espèce.

Genre **Acera**, O. F. Muller 1776.
(ou Akera)

= Coquille externe, imperforée, enroulée, mince et fragile, cornée-calcaire, translucide et

épidermée; spire tronquée, tours canaliculés; ouverture allongée, évasée en avant, rétrécie en arrière; labre mince, tranchant, arqué, disjoint à la suture où il forme un profond sinus (fig. 5, pl. 18).

Coloration jaune roux.

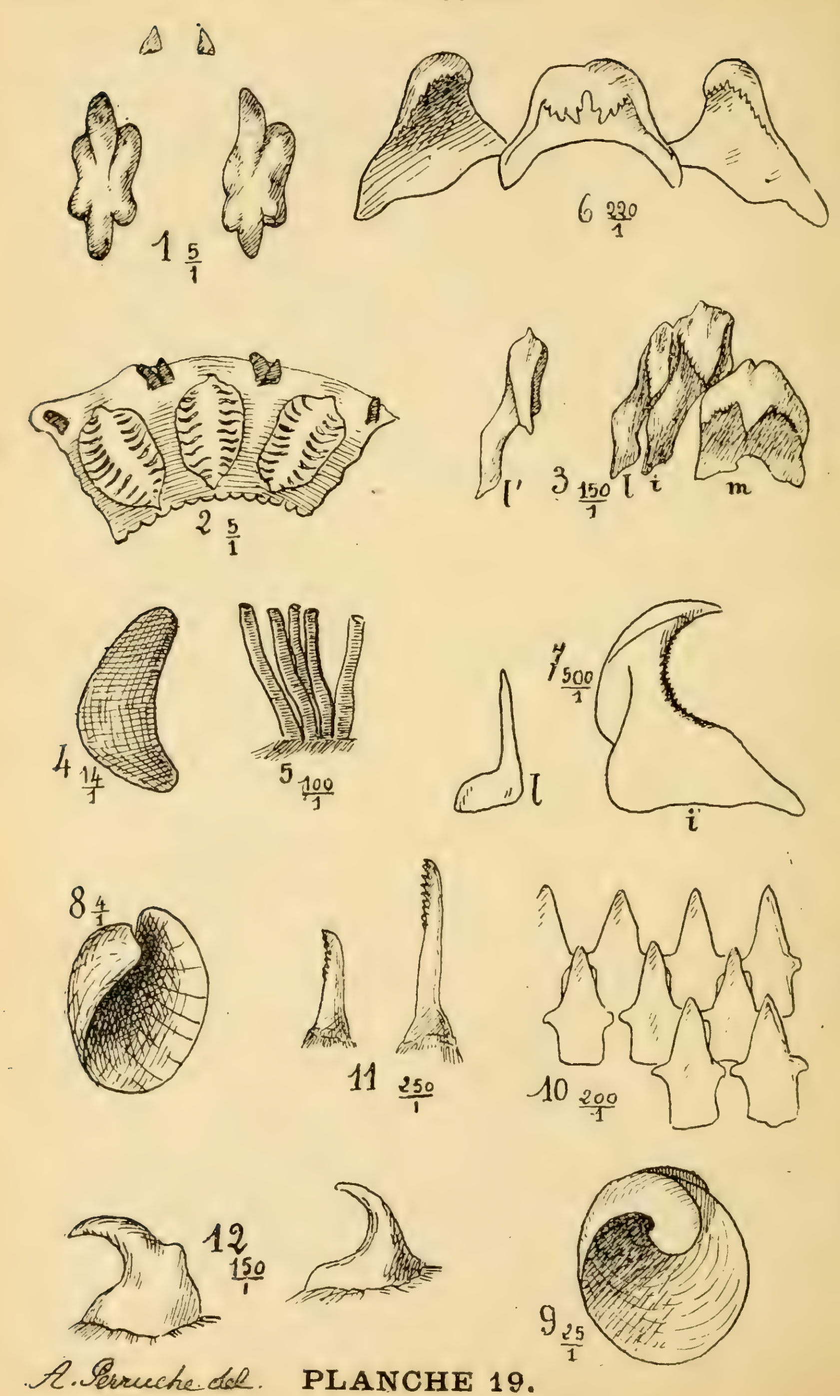
Animal d'une teinte générale rougeâtre avec tâches et ponctuations fauves et blanches. — Corps allongé, ne pouvant rentrer en entier dans la coquille (fig. 7-8, pl. 8); disque céphalique long et étroit; manteau rudimentaire, formant à droite un rebord charnu qui se prolonge un peu en arrière dans la coquille et forme en ce point un flagellun grêle presque aussi long que le corps du Mollusque; pied presque aussi long que le corps, avec parapodies très développées, se recouvrant un peu et pouvant servir de nageoires. — Mandibules réticulées; formule radulaire 49, 1, 49; dents médianes crochues, à cuspide large et dentelée; latérales crochues, cuspide à bord externe dentelé chez les 25 premières, lisses chez les suivantes; estomac armé de 6 grosses plaques cornées et 6 petites.

Animal, longueur 60 à 80 m/m; Coquille, longueur 25 m/m, largeur 16 m/m. . . . . *bullata*, Muller.

Habitat. — Méditerranée occident. (fonds vaseux de 5 à 15 mètres). — Océan Atlantique (toutes les côtes Européennes jusqu'en Norvège).

Genre **Smaragdinella**, A. Adams.

= Coquille partiellement externe, fragile, enroulée, globuleuse, un peu étranglée en son milieu; spire rentrée; ouverture fort dilatée en avant, rétrécie



A. Perruche del. **PLANCHE 19.**

Texte de la planche 19 (page 166).

FIGURE 1. — Bulla striata, Bruguière. Deux des trois grosses plaques cornées du gésier et la paire de petites lames placées entre elles, d'après Vayssière. Grosst $\frac{5}{1}$.

FIGURE 2. — Haminea cornea, Lamark. Gésier ouvert montrant la position des trois grosses plaques cornées et des trois paires de petites lames placées en avant, d'après Vayssière. Grosst $\frac{5}{1}$.

FIGURE 3. — Haminea cornea, Lamarck. Dents radulaires : *m*, la médiane, *i*, l'intermédiaire, *l*, la première latérale, *l'* la trente-quatrième latérale, d'après Vayssière. Grosst $\frac{150}{1}$.

FIGURES 4 et 5. — Haminea cornea, Lamark. Une des deux mâchoires, (Grosst $\frac{14}{1}$ et quelques bâtonnets isolés (Grosst $\frac{100}{1}$). d'après Vayssière.

FIGURE 6. — Gastropteron Meckelii, Kosse. Une rangée de dents de la radula, la dent médiane et les deux latérales, d'après Vayssière. Grosst $\frac{220}{1}$.

FIGURE 7. — Philine catena, Montagu. Deux dents de la radula : *i*, l'intermédiaire, *l* une latérale, d'après Vayssière. Grosst $\frac{500}{1}$.

FIGURE 8. — Philine Monterosati, Jeffreys. Coquille, d'après Vayssière. Grosst $\frac{4}{1}$.

FIGURE 9. — Notarchus punctatus, Philip. Coquille, d'après Vayssière. Grosst $\frac{25}{1}$.

FIGURE 10. — Pleurobranchus (Bouvieria) occellatus, Delle Chiaje. Quelques plaques chitineuses d'une des mâchoires, d'après Vayssière. Grosst $\frac{200}{1}$.

FIGURE 11. — Pleurobranchus (Berthella) plumulus, Montagu. Deux dents prises dans une même demi-rangée de la radula, d'après Vayssière $\frac{250}{1}$.

FIGURE 12. — Pleurobranchus (Bouvieria) ocellatus, Delle Chiaje. Deux dents prises dans une même demi-rangée de la radula, d'après Vayssière. Grosst $\frac{150}{1}$.

en arrière; columelle avec appendice saillant; labre aigu et arqué (fig. 17, pl. 18).

Coloration blanche légèrement rosée.

Animal avec disque aplati, un peu échancré postérieurement; parapodies longues et réfléchies en arrière; estomac avec pièces cartilagineuses.

Longueur de 7 à 8 m/m. . . . . *algira*, Hley.

Habitat. — Méditerranée (côtes de l'Algérie).

3me Famille : **Scaphandridès,** P. Fischer. 1887.

Coquille externe dans laquelle le Mollusque peut, en partie se rétracter.

Genre **Scaphander,** Monfort 1810.

= Coquille ovale-oblongue, solide, épidermée; partie antérieure dilatée arrondie, partie postérieure ou sommet un peu tronquée obliquement; fines stries transversales obliques; ouverture très large en avant, se rétrécissant en arrière; labre tranchant, bord interne lisse (fig. 8-9, pl. 18).

Coloration d'un jaune ocre avec stries transversales plus foncées. La teinte du test est due surtout à l'épiderme qui peut prendre parfois une coloration jaune rouille, brun et même noir.

Animal à téguments blanc jaunâtre; pas de mâchoire; radula trisériée (1, 1, 1), dent médiane très caduque à cuspide pointue; dents latérales fortes, crochues, d'un jaune d'ambre foncé; parfois des rudiments de dents marginales; estomac armé de deux grandes plaques calcaires, épaisses et triangulaires, et d'une petite oblongue, de même nature, longueur 60 à 80 m/m . . . . . *lignarius,* Linné.

Habitat. — Toute la Méditerranée, ainsi que les côtes de l'Europe jusqu'en Norvège; dans les fonds vaseux de 40 à 75 mètres.

= Coquille de la même forme et de la même couleur que lignarius, mais toujours plus petite, possède en outre des séries de très petits trous disposées en lignes transversales ; ouverture un peu anguleuse en avant. Animal présentant des dents médianes à cuspide très arrondie.

Longueur 30 à 35 m/m. *punctostriatus*, Gould et Bin.

Habitat. — Méditerranée et Océan Atlantique (dans les régions profondes.)

Cette dernière espèce n'est autre que le Scaph. lignarius, variété minor, trouvée par Marion dans les fonds de gravier-vaseux, par 200 mètres de profondeur, au large de Marseille.

Genre **Cylichna,** Loven 1846.

= Coquille trois fois plus longue que large, solide, blanche, ventrue au milieu, atténuée à ses deux extrémités; surface externe lisse, avec 6 à 7 fortes stries en avant et 3 à 4 en arrière ; ouverture brusquement dilatée en avant ; columelle courte avec un pli oblique.

Animal rétractile ; disque céphalique tronqué anguleux en arrière ; mâchoires rudimentaires, radula multisériée (∞ I, I, I ∞); estomac armé de trois plaques calcaires de forme triangulaire.

Longueur 6 à 7 m/m. . . . . *diaphana*, Vayss.

Habitat. — Méditerranée (golfe de Marseille).

= Coquille avec les mêmes caractères que la précédente espèce, mais avec nombreuses stries

transversales sur toute sa surface externe. — Formule radulaire 3, 1, 1, 1, 3.

Longueur 9 à 10 m/m. . . . . , . *cylindracea*, Ad.

Habitat. — Méditerranée occid. et Océan Atlantique jusqu'en Norvège.

Genre **Amphisphyra**, Loven 1846.

= Coquille très fragile, hyaline, lisse, irrégulièrement ovale, ventrue, presque aussi large que longue; tronquée postérieurement; overture obliquement élargie en avant; columelle presque droite et ombilic peu marqué.

Animal rétractile dans sa coquille; disque céphalique prolongé en deux tentacules; radula trisériée, dent médiane large et bilobée, latérales fortes et crochues; pas de mâchoires, ni de pièces stomacales.

Longueur 6 m/m. . . . . *expansa*, Jeffreys.

Habitat. — Méditerranée (Palerme); Océan Atlantique jusqu'en Norvège. — à diverses profondeurs (de 40 mètres à 677 mètres, campagne du Travailleur, 1880, dans le golfe de Gascogne).

= Coquille cylindro-ovale, arrondie en avant, tronquée en arrière; ouverture très élargie antérieurement; lèvre convexe; columelle courte; ombilic en forme de fente.

Longueur 5 m/m . . . . *hyalina*, Turton.

Habitat.—Méditerranée (Naples...). Océan. Atlantique (côtes-françaises,... Norvège).

6me Famille : **Philinidés**, P. Fischer 1887.

Genre **Philine**, Ascanius 1772.

= Coquille fragile, calcaire, ovale, très large, stries d'accroissement marquées; spire petite et un

peu enfoncée ; ouverture très grande, surtout en avant ; labre tranchant, columelle lisse.

Coloration d'un blanc hyalin, avec face interne irisée. Animal près de deux fois plus long que large, d'une coloration blanche (blanc jaunâtre) ; disque céphalique trapézoïde ; pied avec parapodies latérales très épaisses. — Pas de mâchoires ; formule radulaire 1, o, 1, dents à bords concaves denticulés ; estomac de trois plaques calcaires épaisses (deux grandes triangulaires et une petite en losange) ; (fig. 12, pl. 18, et fig. 1, pl. 7*bis*).

Coquille, longueur 15 à 20 m/m, largeur 11 à 14 m/m.

Animal, longueur 25 à 35 m/m, largeur max. 16 à 23 m/m . . . . *aperta*, Linné.

Habitat. — Toute la Méditerranée, ainsi que toutes les côtes européennes de l'Océan Atlantique, — fonds vaseux.

= Coquille fragile, calcaire, ovale, très dilatée en son milieu, blanc laiteux hyalin ; spire à peine distincte ; ouverture très grande, arrondie, tronquée en avant ; bord externe convexe se prolongeant en arrière de la spire en un angle très arrondi ; columelle courte, très convexe ; stries transversales moniliformes sous son épiderme délicat, irisé.

Longueur 5 m/m, largeur près de 4 m/m (fig. 8, pl. 19).

Monterosatoï, Jeffreys.

Habitat. — Méditerranée (Marseille, Palerme, Messine) par 100 à 300 mètres de profondeur.

= Coquille fragile, calcaire, quadrangulaire-ovale ; spire distincte de trois tours ; ouverture très large, tronquée en avant ; bord externe droit, se relevant vers la columelle pour former en ce point

un angle peu arrondi ; columelle avec un pli sinueux très marqué. — Surface du test avec stries transversales obliques de dedans en dehors, moniliformes allongées et très accentuées. — Coloration blanche très hyaline (fig. 10-11, pl. 18).

Animal oblong, trois fois plus long que large, d'une coloration grisâtre dorsalement, avec une grosse ligne noire longitudinale, d'ordinaire interrompue, sur le milieu du disque ; ce dernier deux fois et demi plus long que large, en forme de carré très allongé ; manteau réduit, n'occupant pas le tiers de la longueur de l'animal ; pied très développé s'étendant sur les trois quarts de la face inférieure du corps, avec parapodies peu épaisses et relevées sur les côtés. — Pas de mâchoires ; formule radulaire 1, 1, 0, 1, 1 ; dents latérales crochues à bord concave denticulé, dents marginales droites à bord lisse ; estomac muni de trois grandes plaques cornées-calcaires, égales, oblongues allongées, à contour irrégulier ; pénis terminé par un crochet unguiforme, chitineux, canaliculé (fig. 7, pl. 19).

Coquille. — Longueur 2 à 2,$^{m}_{m}$5, largeur 1 à 1,$^{m}_{m}$5.

catena, Montagu.

Animal. — Longueur 5 à 7 $^{m}_{m}$ sur près de 2 à 3 $^{m}_{m}$ de largeur max.

Habitat. — Méditerranée (Nice, Marseille, Banyuls,...), fonds coralligènes et de zostères. — Océan Atlantique (côtes européennes).

= Coquille fragile, demi-transparente, cylindro-ovale ; spire distincte ; ouverture très large surtout dans sa moitié antérieure ; labre droit au milieu, tronqué en avant, tronqué arrondi en arrière.

Animal ayant pour formule radulaire 1, 1, 0, 1, 1 (latérales un peu crochues denticulées, marginales droites lisses); estomac armé de trois plaques épaisses, calcaires-cornées en losange.

Coquille. — Longueur 8 m/m. . . . *scabra*, Loven.

Habitat. — Méditerranée Occident et Océan Atlantique jusqu'en Norvège.

= Coquille fragile, translucide, globuleuse très dilatée, très légèrement comprimée au milieu; ouverture très grande, très arrondie en avant; columelle sans pli; surface externe avec stries longitudinales obliques en éventail, constituées par de fortes nodosités moniliformes.

Animal deux fois plus long que large, offrant le même aspect que celui de Ph. catena, d'une coloration gris-noirâtre sur le dos et blanc-grisâtre en dessous. Pas de mâchoires; formule radulaire 2, 1, 0, 1, 2 (latérales crochues massives et denticulées, marginales crochues lisses); estomac pourvu seulement de deux plaques cornées brunes, en forme de troncs de cône comprimés.

Coquille. — Longueur 1 m/m, largeur 0, m/m 7.

Animal. — Longueur 2 à 3 m/m, largeur 1 à, 1 m/m 5.

punctata, F. et H.

Habitat. — Méditerranée occident (fonds de 60 à 100 mètres); et les côtes européennes de l'Océan Atlantique jusqu'en Norvège.

= Coquille fragile, rhomboïdale, déprimée, hyaline, avec lignes transversales ponctuées; spire petite, peu proéminente.

Animal ayant pour formule radulaire 2, 1, 0, 1, 2 (latérales très crochues et denticulées, marginales

crochues et lisses) ; trois plaques stomacales coniques.

Coquille. — Longueur 2 m/m. . . *angulata*, Jeffreys.

Habitat. — Méditerranée (Palerme 60 à 90 mètres) ; Océan Atlantique (côtes de l'Angleterre et de la Norvège).

= Coquille assez solide, ovale quadrangulaire ; spire non distincte ; ouverture large, tronquée arrondie en avant ; labre un peu sinueux.

Animal sans mâchoires, formule radulaire 2, 1, 1. 1. 2 (dents médianes très rudimentaires, latérales fortes très crochues et denticulées, marginales crochues et lisses) ; estomac sans plaques cornées d'après le dessin du tube digestif donné par O. Sars.

Coquille. — Longueur 7 m/m, largeur 5 m/m.

quadrata, Wood.

Habitat. — Méditerranée (Palerme à 90 mètres de profondeur) ; Océan Atlantique (côtes de la Norvège).

= Coquille moins fragile, opaque, ovale, ventrue ; ouverture large, contractée en arrière, dilatée en avant ; labre arqué. — Coloration blanche avec bandes transversales fauves. — Surface externe avec stries spirales nombreuses très fines.

Animal ayant pour formule radulaire 6, 1, 0, 1, 6 (dents latérales massives, un peu crochues, lisses ; marginales grêles, presque droites, lisses) ; pas de plaques stomacales.

Coquille. — Longueur 6 m/m, largeur 5 m/m.

pruinosa, Clark.

Habitat. — Méditerranée (Alger, Palerme, 60 à 90 mètres) ; Océan Atlantique (Norvège).

La Philine flexuosa de Sars me semble être identique à la pruinosa de Clark.

7me Famille : **Doridiidès** P. Fischer 1887.

Genre **Doridium,** Meckel 1809.

= Coquille interne, cornée un peu calcifiée, concave, lamelleuse, large, un peu quadrangulaire, décrivant presque deux tours de spire, nucléus prononcé ; stries d'accroissement sinueuses, bien visibles, sans autre ornementation ; d'une teinte cornée un peu transparente.

Animal ovale oblong ; disque céphalique occupant les deux tiers de la longueur du corps, tronqué en avant, pointu en arrière, étranglé dans son tiers antérieur ; manteau avec deux expansions membraneuses postéro-dorsales, assez épaisses, à bords ondulés ; pied aussi long que le corps, large, avec parapodies assez développées, demi-membraneuses, se recourbant sur les parties latéro-dorsales de l'animal. Ni mâchoires, ni radula, ni plaques stomacales (fig. 3, pl. 8).

Coloration générale d'un beau violacé noirâtre, avec liséré bleu pâle même sur les bords des lobes, et en dessous liséré jaune orangé.

Coquille.— Longueur 17 m/m, largeur 12 m/m.

Animal. — Longueur 66 m/m, largeur max. 32 m/m.

carnosum, Cuvier 1817.

Habitat. — Méditerranée occidentales (Marseille, Nice, Naples, Spalato,..).

= Coquille lamelleuse, peu concave, étroite, très régulièrement spiralée dans toute son étendue,

nucléus très prononcé ; surface du test lisse, à stries d'accroissement peu visibles ; coloration d'un blanc laiteux un peu hyalin (fig. 13, pl. 18).

Animal ovale oblong ; disque céphalique petit, n'occupant que les 2/5 antérieurs du corps ; manteau développé avec deux lobes postérieurs distincts, celui de gauche se prolongeant en un petit flagellum ; pied un peu moins long que le corps, avec parapodies assez dévéloppées, disposées assez en avant. — Ni mâchoires, ni radula, ni plaques stomacales.

Coloration générale brune, avec très nombreuses ponctuations noirâtres et quelques-unes blanches, répandues irrégulièrement sur toute la surface du corps, sauf sur la face plantaire.

Coquille. — Longueur 7 m/m.

Animal. — Longueur 48 m/m, largeur max. 23 m/m.

membranaceum, Meckel 1809.

Habitat. — Méditerranée occidentale (Marseille, Nice, Naples, Catane...).

8me Famille : **Gastroptéridés,** P. Fischer 1887.

Genre **Gastropteron,** Meckel, Kosse, 1813. (ou Gasteropteron)

= Coquille nautiloïde, hyaline, calcaire, minuscule, cachée sous les téguments dorsaux, à la partie postéro-dorsale du corps ; des bords de son orifice part une très fine membrane cuticulaire qui occupe toute la cavité coquillière (fig. 14, pl. 18).

Animal ovale bombé ; disque céphalique pointu en arrière ; manteau réduit à une sorte de sac qui enveloppe toute la masse viscérale et qui forme sur

la partie dorso-latérale droite un rebord charnu se prolongeant en arrière en un petit flagellum ; pied en forme de grande semelle qui se continue de chaque côté en une parapodie lamelleuse aliforme très étendue, pouvant se replier sur le corps et l'envelopper totalement. — Mâchoires petites, guillochées ; formule radulaire 5, 1, 0, 1, 5 (latérales, unciformes denticulées, marginales crochues lisses ; estomac inerme (fig. 1-2, pl. 8 ; fig. 6, pl. 19).

Coloration générale allant du rose pâle au rouge pourpre, avec quelques tâches d'un blanc bleuâtre ; sur le pourtour du disque céphalique et des parapodies se trouve un liséré bleu irisé.

Coquille. — Diamètre de 0 m/m 6, à 0,8.

Animal. — Longueur 18 à 20 m/m, largeur max. avec les parapodies étalées 24 à 27 m/m. *Meckeli*, Kosse 1813.

Habitat. — Méditerranée occidentale (fonds vaseux de 50 à 80 mètres) ; Océan Atlantique (golfe de Gascogne à plus de 100 mètres de profondeur).

9me Famille . **Cymbuliidés,** P. Fischer 1887.

Les Mollusques de cette famille ainsi que ceux des deux familles suivantes (Limacinidés et Cavolinidés) formaient dans l'ancienne Classe des Ptéropodes, la subdivision des Thécosomes. Les recherches zoologiques et anatomiques poursuivies par divers naturalistes (Morch, H. von Jhering, Boas et P. Pelseneer) ont démontré que la Classe des Ptéropodes ne pouvait être maintenue, que ces animaux étaient des Gastéropodes, de la sous-Classe des Opisthobranches, Nous adoptons complètement cette manière de voir ; aussi plaçerons-nous ces Mollusques parmi les Opisthobranches Tecti-

branches : les uns, que à l'exemple de Boas, nous désignerons sous le nom de Euptéropodes (les anciens Thécosomes), seront mis dans la section des Céphalaspidea avec lesquels ils ont de nombreux caractères communs ; les autres, les Ptérotes de Boas (les anciens Gymnosomes) seront placés dans celle des Anaspidea.

Les Euptéropodes ont comme les Bulléens (Bullidés, Scaphandridés, Philinidés,...) un estomac musculeux ou gésier possédant de grandes plaques cornées, au nombre de quatre (au lieu des trois principales des Bulléens) disposées en cercle. — Leur appareil génital se compose d'une glande hermaphrodite munie d'un conduit excréteur simple, venant déboucher à l'orifice génital ; de ce point part un sillon comme chez tous les Cephalaspidea et chez tous les Anaspidea, qui porte les spermatozoïdes au pénis placé sur le côté droit de la région céphalique. L'organe copulateur est ici un corps musculeux plein comme chez tous les Tectibranches précités.

» L'animal des Cymbulidés est ovale, muni de » grandes nageoires arrondies. — La radula est trisé- » riée, elle a donc la formule 1, 1, 1 ; la dent médiane » est large et volumineuse ; les latérales sont moins » grandes et unicupidées.

» Coquille « *pseudoconque* », cartilagineuse, symé- » trique, sous épithéliale, à l'intérieur de laquelle le » Mollusque ne peut jamais se rétracter complètement. » sa masse viscérale y est seule logée ; cette pseudo- » conque succède à la coquille larvaire, spirale, oper- » culée et de nature calcaire de tous ces Mollusques. »

Les mers d'Europe ne possèdent que quelques espèces de Mollusques appartenant à cette famille, réparties dans les deux genres Cymbulia et Gleba.

Genre **Cymbulia**, Péron et Lesueur 1810.

« Tête réduite, possédant deux petits tentacules ;
» deux grandes nageoires réunies en arrière par
» un lobe ventral constituant la partie postérieure du
» pied, terminé elle-même par un flagellum pédieux.
» Bouche non pédiculée, radula toujours pré-
» sente. Pseudo-coquille cartilagineuse, très trans-
» lucide, en forme de nacelle ou de sabot, poin-
» tue en en avant, tronquée en arrière, à ouverture
» ventrale allongée, Cette coquille est toujours
» enveloppée par un repli palléal dont elle n'est
» peut-être qu'un simple épaississement. »

= Pseudoconque très hyaline, à extrémité postérieure un peu échancrée, présentant à sa face dorsale des séries parallèles de tubercules ; d'autres tubercules plus petits et très coniques entourent l'ouverture ventrale. Le pied du Mollusque est terminé par un flagellum assez long (fig. 1, pl. 20).

La radula offre une dent médiane courte mais très large avec une forte cuspide de chaque côté de laquelle se trouvent de nombreux petits tubercules.

Longueur de l'animal 65 m/m sur 80 m/m de largeur.

Longueur de la pseudoconque 65 m/m sur 22 m/m. *Peronii*, Blainville.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples, Messine, Alger, Oran, Gibraltar, côtes de l'Epagne, les Baléares,.... Océan : au large.

Genre **Gleba**, Forskal.

Syn. : **Tiedemanna**, Delle Chiaje 1827.

« Animal pourvu de très grandes nageoires se continuant en arrière sans donner naissance à un

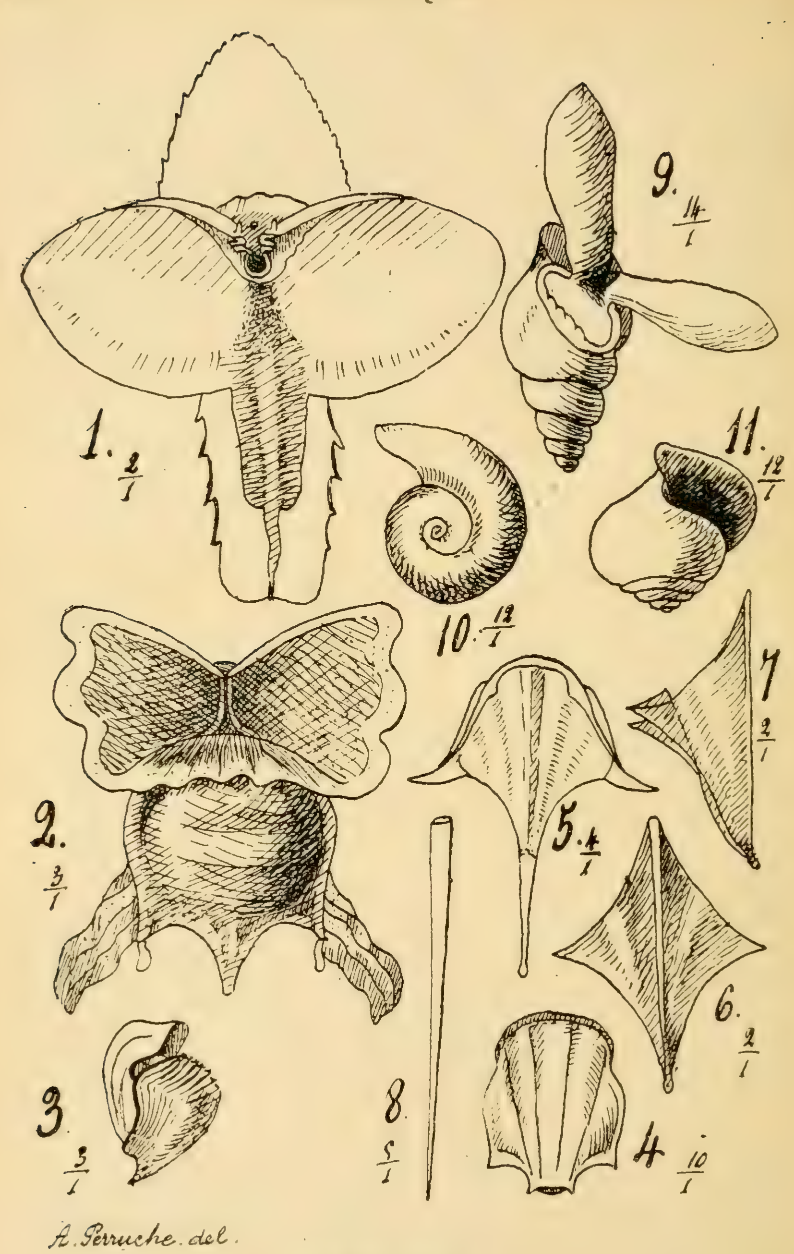

1. 2/1
9. 14/1
10. 12/1
11. 12/1
2. 3/1
5. 4/1
7. 2/1
6. 2/1
3. 3/1
8. 5/1
4 10/1
A. Perruche. del.

PLANCHE 20.

lobe pédieux postérieur proéminent ; dans la région céphalique se trouve une trompe libre, à extrémité dilatée et portant les deux tentacules à sa base. — Pas de mandibules ni de radula.

Pseudoconque courte, à parois très minces, sorte de poche à extrémité dorsale arrondie, légèrement

---

Texte de la planche 20 (page 180).

FIGURE 1. — Cymbulia Peronii, Blainville. Animal étalé avec sa pseudoconque. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 2. — Cavolinia tridentata, Forskal. Animal avec sa coquille vu par sa face ventrale ; ses nageoires, son tablier et ses lobes palléo-latéraux bien étalés, d'après Souleyet. Grosst $\frac{3}{1}$.

FIGURES 3 et 4. — Cavolinia quadridentata, Lesueur. Coquille vue de profil et par sa face dorsale, d'après Vayssière. Grosst $\frac{10}{1}$.

FIGURE 5. — Diacria trispinosa, Lesueur. Coquille vue par sa face dorsale, d'après Vayssière. Grosst $\frac{4}{1}$.

FIGURES 6 et 7. — Cleodora pyramidata, L., var. lata, Boas. Coquilles vues, l'une par sa face dorsale, l'autre de profil, d'après Souleyet. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 8. — Creseis acicula, Rang. Coquille, d'après Souleyet Grosst $\frac{5}{1}$.

FIGURE 9. — Limacina (Spirialis) bulimoïdes, Eydoux et Souleyet. Animal étalé, avec sa coquille, d'après Souleyet. Gross. $\frac{14}{1}$.

FIGURE 10. — Limacina inflata, d'Orbigny. Coquille d'après Souleyet. Grosst $\frac{12}{1}$.

FIGURE 11. — Limacina clathrata, Eydoux et Souleyet. Coquille, d'après Souleyet. Grosst $\frac{12}{1}$.

tronquée ventralement, à cavité réduite et à très longue ouverture. »

= Trompe grêle, bords des nageoires crénelés en arrière, d'un blanc hyalin ou d'un blanc jaunâtre.

Longueur de l'animal 50 m/m sur 80 m/m de largeur.

cordata, Forskal.

(Napolitana, Dell. Ch. et Van Bened).

Habitat. — Méditerranée : Nice. Naples, Messine, Tunis, Sfax,... Océan : (au large).

= Trompe plus courte, épaisse : très nombreuses taches jaune d'or disséminées sur les nageoires.

Longueur de l'animal 47 m/m sur 67 m/m de largeur.

chrysosticta, Krohn.

Habitat. — Méditerranée : Villefranche, Messine.

10me Famille : **Limacinidés.**

« Animal présentant une région céphalique réduite, portant une paire de très petits tentacules; lobe pédieux operculigère légèrement bilobé; nageoires développées, très peu ou pas échancrées; poche branchiale dorsale.

Deux mâchoires latérales représentées chacune par plusieurs rangées parallèles de pièces chitineuses distinctes ou soudées entre elles. — Radula ayant pour formule 1, 1, 1; dent médiane grande, triangulaire, recourbée, à cuspide plus ou moins aiguë avec nombreux denticules de chaque côté ; dents latérales obliques, étroites, triangulaires à forte cuspide crochue avec bord interne denticulé. — Armature du gésier formée par quatre plaques cornées hyalines, de consistance molle, en forme de prisme irrégulier.

Coquille calcaire, sénestre, hélicoïdale, à spire plus ou moins développée, ombiliquée ; opercule ovale, paucispiré, toujours transparent. »

Genre **Limacina,** Cuvier 1817.
Syn. : **Spiriali s,** Eydoux et Souleyet, 1840.

« Mollusques à nageoires étendues latéralement, avec une petite échancrure à leur bord ventral.

Coquille globuleuse, subsphérique, largement ombiliquée, à spire courte ; ouverture large prolongée à sa base, avec columelle réfléchie ; labre simple, arqué. Opercule étroit, oblong, à nucléus presque terminal ».

= Téguments d'un blanc transparent légèrement jaunâtre.

Coquille ventrue, à test très mince, translucide, lisse sauf près de l'ombilic autour duquel se trouvent quelques plis transverses ; spire sénestre, peu proéminente ; ouverture cordiforme (fig. 10, pl. 20).

Diamètre de la coquille 1 m/m à 1 m/m 5, . . *inflata,* d'Orbigny. (rostralis, Eydoux et Souleyet).

Habitat. — Méditerranée : Nice, Naples, côtes de la Sicile, mer Egée, côtes du Nord et Nord-Ouest de l'Afrique. Océan : (au large).

= Téguments d'un blanc hyalin.

Coquille ventrue, trochiforme, sénestre, d'un blanc hyalin, lisse ; spire pas trop élevé de 3 à 4 tours, le dernier très renflé ; ouverture ovale ; columelle arquée et labre simple (fig. 2 et 3, pl. 21).

Longueur de la coquille 1 m/m sur 0, 6 de largueur *trochiformis,* Gray. (retroversus, Mtrs.)

Habitat. — Méditerranée : Naples, Sicile, Malte, Trieste, mer Egée.... Océan : au large et le long des côtes de la Norvège.

= Téguments blanc hyalin (fig. 9, pl. 20).

Coquille trochiforme allongée, sénestre, blanc hyalin sauf la région columellaire qui est toujours ambrée ; spire aiguë, composée de 4 à 5 tours, le dernier toujours très renflé mais moins que dans l'espèce précédente ; ouverture anguleuse.

Longueur de la coquille 2 m/m sur 1 m/m de largeur. *bulimoïdes*, Gray.

Habitat. — Méditerranée : au large (rare). Océan : (au large).

= Animal à téguments rouge sombre ou violet très foncé, sauf les nageoires dont la teinte rouge ou violette est pâle.

Coquille héliciforme, sénestre, très mince, très fragile, hyaline, à spire surbaissée de 6 tours nettement séparés, le dernier très volumineux ; face supérieure légèrement convexe, face inférieure presque plane avec ombilic profond au centre ; ouverture semi-circulaire arquée. La surface du test est sillonnée de nombreux petits plis transverses équidistants.

Diamètre de la coquille 6 à 8 m/m sur 2 à 3 m/m de hauteur . . . . *helicina*, Phipps.

Habitat. — Océan : (au large) et le long des côtes de la Norvège.

Genre **Peraclis**, Forbes, 1843.

« Animaux possédant deux tentacules réduits mais égaux ; nageoires sans échancrure ; région

proboscidale assez accentuée. Les deux mâchoires constituées par plusieurs rangées parallèles de pièces chitineuses accolées, en forme de lames à sommet bi ou trifurqué (fig. 7, pl. 20). — Radula à dent médiane très large présentant une cuspide réduite qui se confond presque avec les denticules latéraux ; dents latérales crochues à bord interne denticulé (fig. 4, pl. 20). — Gésier armé de quatre grandes plaques prismatiques.

Coquille sénestre, à spire courte, d'ordinaire proéminente, le dernier tour formant les huit ou neuf dixièmes de son volume total ; columelle spirale plus ou moins prolongée en une pointe ; ombilic nul ; ouverture très vaste, angulaire. Opercule translucide, circulaire, formé de trois à quatre tours en spirale plane. »

= Téguments blanc hyalin.

Coquille allongée, de 3 à 4 tours à suture profonde, légèrement carénée vers la suture, à sommet très court, obtus ; le dernier tour très vaste se termine par un labre simple. La surface du test est couverte d'un réseau quadrangulaire irrégulier, dont les mailles ne sont pas fermées. — Coloration blanchâtre (fig. 5-6, pl. 21).

Longueur de la coquille 7 à 8 m/m sur 3 m/m, 5 de largeur. . . . . *reticulata*, d'Orbigny

Habitat. — Océan : côtes du Portugal.

= Téguments blanc-hyalin.

Coquille un peu moins allongée que celle de *P. reticulata*, 3 à 4 tours, à suture profonde, légèrement carénée vers celle-ci, sommet court et obtus ; orifice très vaste, labre simple ; surface de la

coquille à réseau hexagonal allongé. Coloration jaune fauve, légèrement rougeâtre ; opercule jaune brun.

Diamètre transversal de l'animal 10 à 11 m/m.

Longueur de la coquille 5 m/m sur 2 m/m, 5 de largeur.

recurvirostra, A. Costa, 1865-1867.

Habitat. — Méditerranée : Naples ; Océan : (au large).

= Coquille assez allongée de 3 tours de spire, sommet un peu proéminent ; dernier tour très vaste, offrant une pointe très prononcée terminant la région carénée et une seconde pointe réduite placée presque vers le milieu du labre. Surface du test avec réseau hexagonal plus ou moins allongé, sauf à la surface de la fin du dernier tour (1/4 environ) où le test est lisse.

Longueur de la coquille 8 m/m sur près de 6 m/m de largeur. . . . *rostralis*, Souleyet, 1850

(bispinosa, Pelseneer).

Habitat. — Méditerranée : Palerme ; Océan : (au large).

= Coquille assez ramassée, globuleuse, de 2 à 3 tours de spire, les deux premiers enfoncés dans le dernier qui est excessivement vaste et qui se termine par trois pointes très prononcées ; dans ces pointes se prolongent les trois sillons jaunâtres de la face externe du test. La sculpture de la coquille est constituée par une multitude de lignes brisées proéminentes qui donnent un aspect rapeux à cette surface.

Diamètre de la coquille 4 m/m. . . . *triacantha*,

P. Fischer.

Habitat. — Océan : (au large).

= Coquille globuleuse, blanchâtre, à surface lisse, à labre simple, un peu arqué, offrant à ses deux extrémités une pointe recourbée en dehors ; la suture séparant la coquille de l'extrémité du dernier tour est occupée par 6 à 8 plis transverses très accentués. Opercule arrondi de 4 à 5 tours disposés en spirale.

Diamètre de la coquille 2 m/m. . . . . . *depressa*, Mesenheimer.

Habitat. — Océan : (au large).

11me Famille : **Cavoliniidés.**

« Animal à région céphalique très réduite, portant deux petits tentacules très inégaux ; à nageoires étendues, plus ou moins lobées, se continuant à la face ventrale part une membrane, le tablier, qui représente l'extrémité postérieure du pied et qui ici ne porte jamais d'opercule. Poche branchiale ventrale, pouvant contenir deux plumes branchiales disposées symétriquement sur les côtés de celle-ci.

Mâchoires formées de deux séries latérales de 3 à 6 lames chitineuses denticulées. Radula ayant pour formule 1, 1, 1 ; dent médiane recourbée, à cuspide très développée de chaque coté de laquelle se trouvent de nombreux denticules ; dents latérales en forme de triangle rectangle, avec cuspide très développée et crochue, à bord interne denticulé. — Gésier armé de quatre grosses plaques prismatiques, à large base ovale et d'une cinquième de grandeur moyenne, à base triangulaire (fig. 15, pl. 21).

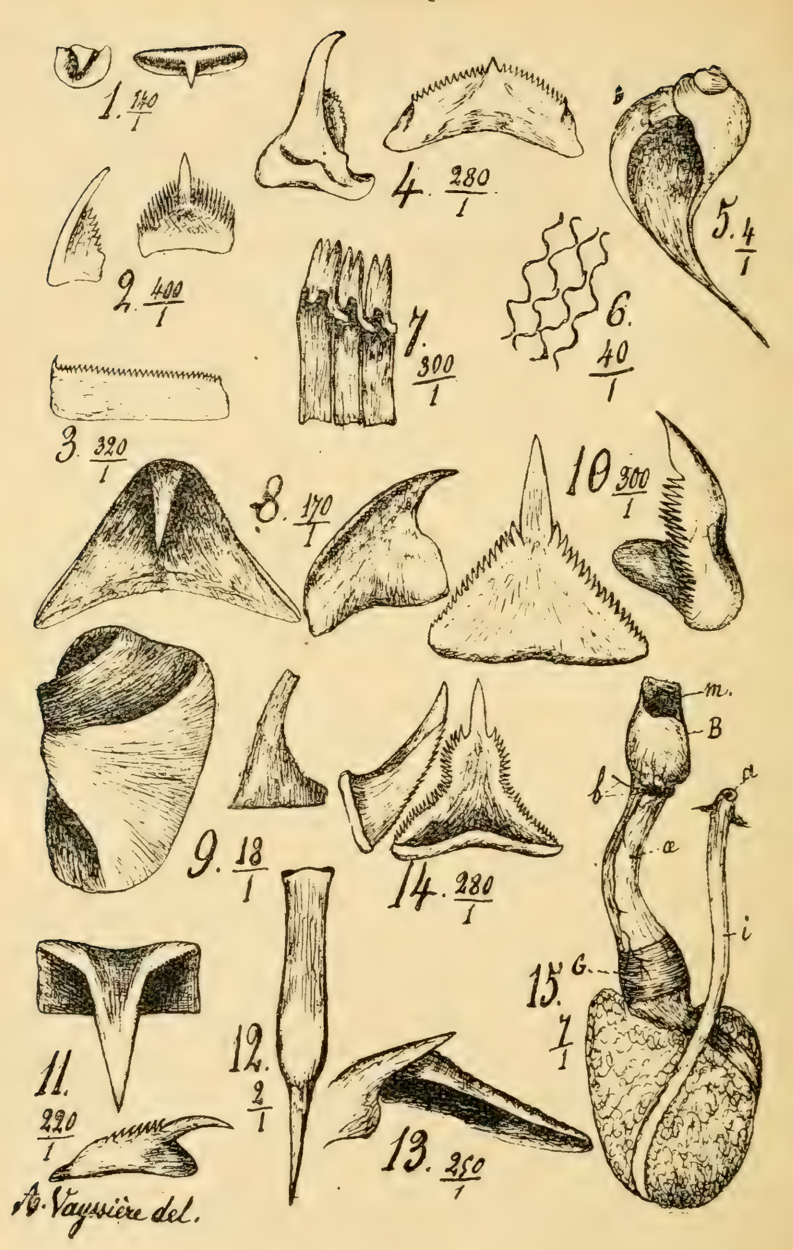

1. 140/1
2. 400/1
3. 320/1
4. 280/1
5. 4/1
6. 40/1
7. 300/1
8. 170/1
9. 18/1
10. 300/1
11. 220/1
12. 2/1
13. 250/1
14. 280/1
15. 7/1
m.
B
b
a
æ
i
G
A. Vayssière del.

PLANCHE 21.

Texte de la planche 21 (page 188).

FIGURE 1. — Cymbulia Peronii, Blainville. Dent médiane et dent latérale de gauche de la radula, d'après Boas. Gross^t $\frac{140}{1}$.

FIGURE 2. — Limacina trochiformis, Gray. — Radula : dent médiane et dents latérales de gauche, d'après Vayssière. Goss^t $\frac{400}{1}$.

FIGURE 3. — Limacina trochiformis, Gray. Une des lames chitineuses d'une des mâchoires, d'après Vayssière. Gross^t $\frac{320}{1}$.

FIGURE. 4. — Peraclis depressa, Mésenheimer. Radula : dent médiane et dent latérale de gauche, d'après Vayssière. Gross^t $\frac{280}{1}$.

FIGURE 5. — Peraclis reticulata, d'Orbigny. Coquille d'après Vayssière. Gross^t $\frac{4}{1}$.

FIGURE 6. Peraclis reticulata, d'Orbigny. Détail du réseau qui couvre la surface de cette coquille. Gross^t $\frac{40}{1}$.

FIGURE 7. — Peraclis triacantha, P. Fischer. Quelques pièces chitineuses détachées, prises dans une rangée d'une des mâchoires. d'après Vayssière. Gross^t. $\frac{300}{1}$.

FIGURE 8. — Cavolinia tridentata, Forskal. Radula : dent médiane et dent latérale de droite, d'après Vayssière. Gross^t $\frac{170}{1}$.

FIGURE 9. — Cavolinia tridentata, Forskal. Une grosse plaque et une petite plaque du gésier, d'après Vayssière. Gross^t $\frac{18}{1}$.

FIGURE 10. — Cavolinia longirostris, Lesueur. Radula : dent médiane et dent latérale droite, d'après Vayssière. Gross^t $\frac{300}{1}$.

FIGURE 11. — Cuvieria columnella, Rang. Radula : dent médiane et dent latérale gauche, d'après Vayssière. Gross^t $\frac{220}{1}$.

FIGURE 12. — Cuvieria columnella, Rang. Coquille avec son sommet intact, d'après Vayssière, Gross^t $\frac{2}{1}$.

L'anus s'ouvre à la partie latéro-antérieure gauche, et l'orifice génital à la partie latéro-antérieure droite du corps ; un sillon spermatique réunit ce dernier orifice à l'organe copulateur placé à l'intérieur des nageoires sur le côté droit de la bouche.

Coquille calcaire, mince, fragile, translucide, non spiralée, globuleuse ou aciculée, pouvant toujours contenir en entier le corps de l'animal ; pas d'opercule. »

C'est cette famille d'Euptéropodes qui est la mieux représentée dans les mers de l'Europe occidentale et méridionale ; les différentes espèces que l'on trouve peuvent se répartir en sept genres ou sous-genres qui sont Cavolinia Diacria, Cleodora, Hyalocylis, Styliola, Creseis et Cuvieria.

Genre **Cavolinia,** Gioeni 1783.

Syn. : **Hyalœa,** Lamarck, 1801.

« Animal globuleux, avec appendices ou lobes palléo-latéraux, sortant des fentes latérales de la

---

Suite du texte de la planche 21 (page 188).

Figure 13. — Cuviera columnella, Rang. Une des six lames d'une des mâchoires, d'après Vayssière. Grosst $\frac{250}{1}$.

Figure 14. — Styliola (Creseis subula, Quoy et Gaimard. Radula : dent médiane et dent latérale gauche, d'après Vayssière. Grosst $\frac{280}{1}$.

Figure 15. — Cavolinia tridentata, Forskal. — Appareil digestit : *B.* bulbe buccal avec son sommet sectionné pour montrer l'une des mâchoires *m* ; *b* les glanglions buccaux ; *œ,* l'œsophage ; *G,* le gésier ; *i,* l'intestin qui décrit une circonvolution complète autour du foie ; *a* l'orifice anal, d'après Vayssière. Grosst $\frac{7}{1}$.

coquille et se prolongeant en arrière de celle-ci ; bords des nageoires plus au moins lobés, tablier ou lobe intermédiaire toujours très développé (fig. 2, pl. 20).

Coquille globuleuse, symétrique, sorte de bivalve dont les valves, l'une dorsale aplatie, l'autre ventrale bombée, seraient réunies l'une à l'autre par une portion conique-postérieure formant la pointe terminale, accompagnée elle-même latéralement de deux prolongements angulaires divergents. Ouverture antéro-ventrale très large, mais étroite d'avant en arrière, avec les lèvres infléchies en dedans ; l'ouverture se prolonge plus ou moins sur les côtés en deux fentes latérales, séparées chacune de l'ouverture ventrale par une sorte d'éminence ou dent de la lame ventrale qui s'enfonce dans une dépression correspondante de la lame dorsale. »

= Téguments d'un violet sombre. — Dents radulaires (médianes et latérales) très finement denticulées (fig. 8 et 9, pl. 21).

Coquille globuleuse, ambrée foncée, translucide, fragile ; face dorsale avec cinq larges côtes divergentes ; face ventrale très bombée, avec saillie arrondie en avant, présentant de nombreux plis transverses sur toute sa surface.

Longueur de la coquille 20 m/m sur 11 m/m de largeur. . . . . *tridentata*, Forskal.

Habitat. — Méditerranée et Océan : Cette espèce a été prise le long de toutes les côtes de l'Europe occidentale et méridionale, et aussi plus ou moins au large de ces côtes.

= Tégument d'un jaune pâle. — Dents radulaires avec denticules assez forts, longs et très acérés.

Coquille globuleuse, bossue, d'un blanc vitreux violacé, avec sept côtes à la face dorsale et un prolongement labial arrondi et peu accentué ; face ventrale très bombée, avec saillie anguleuse portant des plis transverses assez forts; sommet de la coquille un peu recourbé dorsalement.

Longueur de la coquille 10 m/m sur 6 m/m de largeur.
gibbosa, Rang.

Habitat. — Méditerranée : Messine, Alger, Gibraltar ; Océan : (au large).

= Téguments blanchâtres (blanc hyalin). — Dents radulaires avec denticules triangulaires très forts (fig. 10, pl. 21).

Coquille globuleuse, d'un blanc vitreux, avec trois côtes rayonnantes à la face dorsale qui se continue en avant par une longue lèvre fortement canaliculée en dessous; face ventrale bombée avec de nombreux petits plis transverses ; sommet largement tronqué, avec angles latéraux terminés par une sorte d'épine triangulaire.

Longueur de la coquille 5 m/m sur près de 3 m/m de largeur. . . . . *longirostris*, Lesueur,

Habitat. — Méditerranée : mer Adriatique,... Océan : (au large).

= Téguments jaune café au lait très pâle. — Dents radulaires avec nombreux denticules longs et acérés.

Coquille globuleuse, très translucide sauf les bords de l'ouverture qui sont rouge brun ; face dorsale avec cinq larges côtes rayonnantes et une lèvre arrondie réduite à un simple bourrelet; face ventrale bombée avec plis transverses fins et nombreux ; sommet très largement tronqué de telle

manière que la partie supérieure avec les deux pointes latérales, semble présenter quatre pointes (fig. 3 et 4, pl. 20).

Longueur de la coquille 2 à 3 m/m sur 1,5 à 2 m/m de largeur. . . . . *quadridentata*, Lesueur.

Habitat. — Méditerranée : Alger, Tunis, Messine ; Océan : (au large).

= Téguments blanc hyalin. — Dents radulaires avec denticules courts en forme de dents de scie.

Coquille semi-globuleuse, comprimée sur ses deux faces, d'un blanc hyalin ; face dorsale avec trois larges côtes peu proéminentes qui se prolongent jusqu'à l'extrémité de la lèvre, ici très grande, avec un aspect trilobé ; face ventrale peu bombée, finement plissée en travers ; sommet très long, effilé, recourbé dorsalement ; pointes latérales très prononcées et un peu recourbées en arrière. La lèvre inférieure donne un petit prolongement arrondi en avant de l'ouverture.

Longueur de la coquille 6 m/m sur 3 m/m de largeur. *inflexa*, Lesueur.

Habitat. — Méditerranée : Nice, Gênes, Messine, Alger, la Corse, la mer Egée,... Océan : (au large) ; Cap Finistère.

= Téguments très hyalins. — Dents radulaires : la médiane avec cuspide crochue, étroite et très longue de chaque côté de laquelle se trouvent de nombreux et très fins denticules, les latérales avec forte cuspide crochue et nombreux petits denticules le long de leur bord interne.

Coquille très comprimée, un peu lenticulaire, lisse, très transparente ; les deux faces offrent le

même aspect, stries d'accroissement bien nettes; sommet long, un peu recourbé dorsalement, pointes latérales peu marquées.

Longueur de la coquille 8 à 12 m/m sur 6 à 8 m/m de largeur. . . . . *lœvigata*, d'Orbigny.

Habitat. — Océan (au large).

La Cavolinia longifilis, Troschel, me paraît être une simple variété moins arrondie de la lœvigata, peut-être une jeune de cette dernière ; d'après Boas, cette espèce ne serait connue que par des exemplaires pris dans la Méditerranée.

Genre **Diacria**, Gray 1840.

« Nageoires bilobées (au lieu d'être trilobées comme chez les Cavolinia) ; appendices palléo-latéraux très réduits et ne sortant pas de la coquille. — L'ouverture ventrale de la coquille est en continuité des deux côtés avec les fentes latérales. »

— Téguments blanchâtres avec des parties jaune ou brun-jaunâtre. — Dents radulaires avec nombreux denticules assez acérés.

Coquille subtriangulaire, pellucide, d'une coloration brun-rouge le long des bords, teinte qui peut envahir une partie de la surface ; coté dorsal présentant cinq côtes peu marquées et une lèvre supérieure arrondie assez réduite ; coté ventral peu bombé avec lèvre inférieure légèrement recourbée en dehors. Sommet pointu, très allongé, se terminant d'ordinaire par un petit renflement sphérique ; pointes ou angles latéraux très longs, d'ordinaire droits ou un peu incurvés en avant, parfois recourbés en arrière (fig. 5, pl. 20).

Longueur de la coquille 10 à 14 m/m sur 8 à 12 m/m de largeur. . . . . *trispinosa* Lesueur.

Habitat. — Méditerranée : Nice, Gênes, Naples, Messine, Alger, Ceuta, la Corse, la Sardaigne, côtes de l'Espagne ; Océan : (au large).

Genre **Cleodora,** Péron et Lesueur 1810.
Syn. : **Clio,** Browne 1756.

« Animal muni de grandes nageoires bilobées et de lobes ou appendices palléo-latéraux très réduits ou nuls.

Coquille prismatique, sorte de pyramide, très fragile, transparente, largement ouverte en avant ; orifice toujours plus large que la cavité, et sans fentes latérales ; sommet plus ou moins effilé terminé par un petit renflement globuleux. »

= Animal blanc-hyalin légèrement jaunâtre. Dents radulaires massives, crochues ; la médiane avec une longue cuspide en fer de lance ayant sur les côtés de nombreux et assez forts denticules latéraux ; dents latérales pourvues d'une longue cuspide avec denticules beaucoup plus petits.

Coquille rhomboïdale, pellucide, très fragile ; la face dorsale avec ses sillons transversaux accentués, donne naissance à un long et étroit prolongement labial, sorte de bec cannelé en dessous ; la face ventrale, lisse, se termine par une lèvre arrondie bien en retrait sur l'autre. Sommet conique comprimé, un peu recourbé dorsalement ; pointes latérales très allongées et un peu recourbées en arrière.

Longueur de la coquille 15 m/m sur 15 m/m de largeur.
cuspidata, Bosc.

Habitat. — Méditerranée : Nice, Gènes, Messine, la mer Egée, Alger, côtes de la Tunisie.. ; Océan : (au large).

= Animal blanc légèrement jaunâtre. Dents radulaires possédant une cuspide très courte et grêle avec très nombreux denticules acérés.

Coquille rhomboïdale, très translucide, très fragile ; face dorsale offrant cinq côtes rayonnantes assez prononcées et de fins sillons transverses (stries d'accroissement) avec prolongement labial court et arrondi ; face ventrale pouvue d'une lèvre un peu arrondie. Sommet conique comprimé, droit ; pointes latérales à peine indiquées (fig. 6 et 7, pl. 20).

Longueur de la coquille 18 m/m sur 13 m/m de largeur.

pyramidata, Linné.

Habitat. — Méditerranée : Nice, Gênes, Naples, Messine, la mer Egée, golfe de Tunis, Alger, Ceuta... ; Océan : (au large).

Suivant le rapport de la largeur au niveau de l'ouverture, à la longueur de la coquille, l'on a établi deux variétés : l'une, var. *lata*, celle dont la largeur égale ou dépasse les 2/3 de la longueur ; l'autre, var. *angustata*, qui a une largeur au-dessous de la moitié de la longueur.

= Téguments blanc hyalin, Dents radulaires à cuspide allongée et grêle avec nombreux petits denticules.

Coquille en forme de cornet très comprimé et évasé supérieurement, avec les deux lèvres tranchantes au même niveau ; faces à peu près semblables, sauf qu'à la face dorsale on distingue trois larges côtes peu bombées.

Longueur de la coquille 8 m/m sur près de 4 m/m de largeur. . . . . *compressa,* Souleyet.

Habitat. — Méditerranée ; Océan : (au large).

Genre **Créseis,** Rang 1828.

« Animal allongé, avec des nageoires plus ou moins longues, bilobées ou présentant seulement une sorte de forte dentelure sur le milieu de leur bord dorsal ; tablier arrondi, proportionnellement petit ; appendices palléo-latéraux nuls.

Coquille en forme de cornet conique plus ou moins allongé, d'ordinaire droit ; cette coquille est toujours hyaline et très fragile. »

Deux espèces faisant partie de ce genre constituent les types de deux sous-genres, ce sont : *Cr. striata*, dont on a fait le sous-genre *Hyalocylis* H. Fol, caractérisé par une coquille cloisonnée postérieusement et ayant une coquille larvaire caduque ; *Cr. subula* pour laquelle Lesueur avait créé en 1825 le genre *styliola* qui mérité d'être maintenu comme sous-genre. Ce groupe est caractérisé par la présence à la face dorsale de la coquille d'un sillon longitudinal formant à l'intérieur de celle-ci une forte arête.

= Animal d'un blanc hyalin ; nagoires grandes mais pas très longues, légèrement bilobées. Dents radulaires : la médiane avec cupisde de moyenne taille, peu incurvée, pourvue de chaque côté de nombreux et très longs denticules grêles et acérés ; les latérales avec denticules moyens sur les deux côtés de la base de la cuspide.

Coquille en forme de cornet assez court, à orifice

ovale-oblong transversalement, avec forts sillons transverses à sa surface.

Longueur de l'animal 6 à 8 m/m, largeur au niveau des nageoires étalées 5 à 5, 5 m/m.

Longueur de la coquille 7 m/m sur près de 3 m/m pour le diamètre transversal de l'orifice . . . .
(*Hyalocylis*) *striata*, Rang.

Habitat. — Méditerranée : Messine, la mer Egée; Océan : (au large).

= Animal semblable à celui de la précédente espèce, avec grandes nageoires bilobées. Dents radulaires avec denticules moins longs mais plus forts.

Coquille à surface externe lisse, en forme de défense d'Éléphant, peu incurvée, longue, effilée à son extrémité ; orifice circulaire.

Longueur de la coquille 6 à 9 m/m ; diamètre de l'orifice environ 1 m/m. . . . . . . *virgula*, Rang.

Habitat. — Méditerranée : Nice ; Océan : (au large).

= Animal pourvu de très longues nageoires avec une dentelure sur le milieu de leur bord dorsal. Dents radulaires avec denticules assez longs et assez forts.

Coquille longue, conique, très étroite et très effilée, d'un blanc translucide, à surface externe lisse ; orifice circulaire (fig. 8, pl. 20).

Longueur de la coquille 8 à 10 m/m sur 1/3 de m/m de diamètre à son orifice . . . . . *acicula*, Rang.

Habitat. — Méditerrannée : Marseille, Nice. Monaco, Gènes, Naples, Messine, Trieste, la mer Égée, Alger, Gibraltar...; Océan : (au large).

= Animal possédant des nageoires de moyenne longueur, avec une dentelure au-dessous du milieu

de leur bord dorsal. Dents radulaires avec denticules très longs et très acérés (fig. 14, pl. 21).

Coquille longue, conique, obliquement tronquée à l'orifice ; une rainure très marquée occupe le milieu de la face dorsale sur toute la longueur et se termine en pointe du côté de l'orifice qui par suite est circulaire-rostrée au-dessus.

Longueur de la coquille 8 à 9 m/m sur 1, 4 de diamètre à son orifice . . . . (*Styliola*) *subula*, Gray.
(spinifera, Rang).

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Naples, Messine, golfe de Tunis, Alger, côtes du Maroc,... Océan : (au large).

Genre **Cuvieria**, Rang 1827.

= Animal court et assez large pourvu de deux grandes nageoires bilobées réunies ventralement par un tablier assez large, peu proéminent, légèrement échancré en son milieu (fig. 11-13, pl. 21).

Mâchoires représentées par deux séries latérales symétriques de six lames chitineuses en forme de pelle allongée avec une forte pointe à sa base.

Dent médiane de la radula pourvue d'une très longue et très forte cuspide triangulaire recourbée, avec quelques petits denticules sur les côtés de sa base ; dents latérales formées d'une lame allongée transversalement à l'extrémité supéro-interne de laquelle se trouve une forte cuspide incurvée suivie de quelques denticules.

Coquille subcylindrique, droite, translucide, lisse ; sommet très aigu qui chez les adultes est presque toujours tronqué vers sa base après la for-

mation d'une cloison fermant la coquille en ce point. Le reste de l'organe testacé est cylindrique, un peu renflé en arrière, légèrement étranglé au-dessous de l'orifice ; ce dernier est oblique à l'axe de la coquille, subcordiforme, la lèvre supérieure arrondie dépassant un peu la lèvre inférieure. »

= Caractères du genre. — Coquille très translucide.

Longueur de la coquille avec son sommet intact 14 m/m, sans la pointe 10 m/m ; l'orifice a 2 m/m de diamètre transversal sur 1 m/m de diamètre dorso-ventral, postérieurement dans sa partie renflée, la coquille a un peu plus de 2 m/m de diamètre . *columnella*, Rang.

Habitat. — Océan (au large).

2me Section. — **ANASPIDEA**, P. Fischer, 1887.

« Pas de disque céphalique, une ou deux paires de tentacules auriformes, parfois pleins ; coquille interne ou presque interne ; pied très développé avec parapodies de dimensions variables, libres ou soudées, ou disposées en deux nagoires placées en avant du corps ; orifice pénial sur le flanc droit de la région céphalique et relié à l'orifice génital médio-dorsal par un sillon. »

1er Famille : **Aplysiidés**, P. Fischer, 1887.

Genre **Aplysia**, Linné. 1767.

Tethys, Linné, 1758, — Pilsbry, 1895.

= Coquille délicate, lamelleuse, concave, cornée et partiellement calcifiée, de forme oblongue, tronquée en arrière avec échancrure anale peu large mais marquée ; stries d'accroissement peu accen-

tuées, striations divergentes du sommet vers les bords de la coquille. Coloration jaune d'ambre terne avec le nucléus blanchâtre (fig. 1, pl. 20).

= Animal ovale allongé, à téguments lisses; région céphalique portant une paire de tentacules labiaux auriculés et une paire de tentacules dorsaux ou rhinophores également auriculés; manteau oblong réduit, prolongé en siphon postérieurement; pied large, de toute la longueur du corps, tronqué en avant, pointu en arrière: parapodies assez grandes, peu mobiles, soudées l'une à l'autre postérieurement. Mâchoires jaune foncé, lamelleuses, guillochées, plus larges que longues; formule radulaire 25-30, 1, 30-25 (dents médianes trapézoïdes avec cuspide large, crochue, multidentée; dents latérales avec cuspide large, crochue et dentelée); 12 plaques stomacales, en pyramide quadrangulaire, cornées et une vingtaine de petites plaques coniques, de même nature.

Coloration olivâtre ou vert de vessie, plus accentuée dorsalement avec quelques taches claires.

Coquille. — Longueur 40 à 50 m/m, largeur 27 à 34 m/m. . *depilans*, L.
(leporina, Del. Ch.).

Animal. — Longueur 200 à 250 m/m, largeur 90 à 100 m/m.

Habitat. — Toute la Méditerranée (de la côte à 15 à 20 mètres, fonds d'algues et de zostères); Océan Atlantique, côtes françaises (à marée basse...)

= Coquille lamelleuse, peu concave, arrondie en avant, tronquée obliquement en arrière; teinte jaune ambré clair; stries d'accroissement mar-

quées avec surface externe finement chagrinée; sillons divergents accentués du sommet vers les bords (fig. 2, pl. 23).

Animal de même forme que depilans, avec pied moins large et les parapodies plus étendues et plus libres. Mâchoires presque carrées, guillochées, formées par la réunion de bâtonnets chitineux beaucoup plus grêles et deux fois plus longs que ceux des mâchoires de depilans ; formule radulaire 22-39, 1, 39-22 (dents médianes trapézoïdes à cuspide crochue, dentelée et assez longue ; dents latérales aussi à cuspide crochue, dentelée allongée); plaques stomacales semblables à celles de l'espèce précédente.

Coloration d'un beau rouge sombre violacé, d'aspect velouté, parfois avec quelques taches claires; les bords des parapodies, des tentacules, du voile buccal offrent un fort liséré orange ou vermillon.

Coquille. — Longueur 44 m/m, largeur 35 m/m.
Animal, — Longueur 180 à 220 m/m, largeur 70 à 85 m/m. . . . . *fasciata*, Poiret 1789.

Habitat. — Méditerranée occidentale (fonds de zostères par 15 à 30 mètres); Océan Atlantique (golfe de Gascogne...).

= Coquille oblongue. en losange, très concave, bord antérieur bien arrondi, sommet angulaire. nucléus très recourbé en dedans ; stries d'accroissement sensibles; belle coloration jaune ambré chez les adultes, plus claire chez les jeunes (fig. 3, pl. 23).

Animal comme celui des précédents avec parapodies assez libres. Mâchoires pentagonales guillochées; formule radulaire 25-30, 1, 30-25 (dents médianes trapézoïdales larges, à cuspide crochue,

très pointue et dentelée ; dents latérales à cuspide crochue, pointue et dentelée) ; armature stomacale semblable à celle de depilans.

Coloration générale noir pourpré, brun, ou brun verdâtre, avec nombreuses taches pâles et petits points blanc mat.

Coquille. — Longueur 18 à 22 m/m, largeur 13 à 15 m/m.

Animal. — Longueur 40 à 110 m/m, largeur 12 à 30 m/m. . . . . *punctata*, Cuvier, 1803.
(Cuvieri, Del. Ch.)

Habitat. — Méditerranée et Océan Atlantique (de la côte à 8 à 15 mètres de profondeur).

Genre **Aplysiella,** P. Fischer, 1872.

= Coquille lamelleuse translucide, peu concave, presque carrée, sauf le bord anal obliquement échancré de gauche à droite; stries d'accroissement assez marquées ; coloration d'un blanc hyalin irisé (fig. 4, pl. 23.)

Animal ovale allongé, peu bombé, à surface tégumentaire avec petits tubercules ; région céphalique allongée, portant des tentacules labiaux et dorsaux enroulés auriculés comme chez les Aplysia ; pied très large, tronqué en avant, fort arrondi en arrière, parapodies petites, très peu libres. Mâchoires petites, trois fois plus larges que longues, guillochées, formées de bâtonnets chitineux très courts ; formule radulaire 48, 1, 48 (dents médianes trapézoïdes, à cuspide crochue pentadentelée ; dents latérales crochues, à cuspide lamelleuse à bord externe muni de 2 à 3 fortes dentelures) ; nombreux

crochets chitineux palatins ; estomac armé comme chez les Aplysia.

Coloration générale d'un brun rougeâtre ou verdâtre, avec taches claires irrégulières et de petits amas de points blanc mat.

Coquille. — Longueur 10 à 11 m/m, largeur 7 à 8 m/m.

Animal. — Longueur 30 à 34 m/m, largeur 11 à 13 m/m. . . . . *Weebbii*, Van Bened. et Robb. (Virescente, Risso.)

Habitat. — Méditerranée occidentale (Marseille, Nice, Naples, Alger,...).

Genre **Phyllaplysia,** P. Fischer 1872.

Coquille ?

Animal très déprimé, ovale allongé, deux paires de tentacules auriformes, deux tentacules ou prolongements labiaux coniques ; pied de toute la largeur du corps ; parapodies soudées aux téguments dorsaux, sauf deux petits lobes libres qui sont médian-postérieurs ; dents radulaires semblables à celles des Aplysiella.

Coloration verdâtre avec plusieurs taches ovales grises. . . . . *depressa,* Cantraine.

Animal. — Longueur 42 m/m.

Habitat. — Méditerranée (Raguse) ; Océan Atlantique (bassin d'Arcachon, dans les fonds de zostères).

Genre **Notarchus,** Cuvier, 1817.

= Coquille minuscule, hyaline, très fragile, placée à la partie postéro-dorsale de la masse viscérale, dans l'épaisseur du manteau ; la forme de cette coquille rappelle celle des Marsenia ou Coriocella (fig. 9, pl. 19).

Animal oblong, renflé, portant de nombreux petits mamelons dendritiques sur toute sa surface externe ; tête distincte portant deux tentacules labiaux et deux dorsaux, tous les quatre tubuleux auriculés ; pied étroit, presque de la longueur du corps, tronqué en avant, pointu en arrière ; deux immenses parapodies enferment, comme dans un vaste sac, tout le corps moins la tête ; les bords de ces parapodies sont soudés, sauf en avant où ils laissent libres deux petits prolongements qui peuvent fermer un orifice faisant communiquer l'intérieur du sac avec le dehors ; manteau rudimentaire enveloppant la masse viscérale et formant avec elle un corps arrondi qui flotte à la partie antérieure de la cavité parapodiale (fig. 4-5, pl. 8).

Mâchoires petites, guillochées en carré ; formule radulaire 40, 1, 40 (dents médianes en forme de trapèze excavé sur les côtés, avec cuspide crochue eptadentée ; dents latérales à cuspide crochue, lamelleuse, multidentée sur ses deux bords) ; nombreux crochets chitineux palatins ; estomac armé de pièces cornées comme chez les Aplysia ; pénis garni de nombreux petits crochets chitineux (fig. 8, pl. 17).

Coloration d'une teinte jaune fauve avec des taches irrégulières plus foncées et de petites ponctuations blanches.

Coquille. — Diamètre 1 à 2 m/m.

Animal. — Longueur 45 à 80 m/m, largeur 18 à 30 m/m. . . . . *punctatus*, Philippi 1836.

Habitat. — Méditerranée Occidentale (Marseille, Nice, Naples, Palerme,...).

2me Famille : **Oxynoéidés.**
(Lophocercidès Adams.)

Genre **Oxynoé,** Raphinesque 1819.
Lophocercus, Krohn, 1847.

Coquille d'un blanc verdâtre hyalin, fragile, cartilagineuse, globuleuse, enroulée, à spire déprimée tronquée ; ouverture dilatée en avant ; bord columellaire simple ; bord externe partiellement séparé par un sillon.

Animal limaciforme, ne pouvant se rétracter complètement dans sa coquille, présentant deux forts tentacules labiaux, tubuleux, auriculés ; pied étroit, très long, pourvu de parapodies médianes pouvant recouvrir la coquille. Branchie contenue dans une vaste cavité placée à droite sous la coquille ; orifice génital femelle placé en avant de la branchie ; orifice copulateur disposé à droite sous la base du tentacule. — Bulbe pharyngien comme chez les Ascoglosses ; radula unisériée, avec dents en forme de sabot, les plus anciennes tombant dans un asque placé à la partie antéro-inférieure de la langue. »

Coloration générale d'un beau vert, avec face plantaire jaunâtre ; les parties latérales du pied, les parapodies, les téguments céphaliques,.. offrent des tâches alternativement rougeâtres et bleu-noirâtres.

Coquille. — Longueur 10 à 12 m/m.

Animal. — Longueur 30 à 45 m/m. *olivacea*, Rafin. 1819.
(Sieboldi, Krohn. 1847).

Habitat. — Le Canet (Roussillon); Palerme, Messine et Malte; île Majorque.

Genre **Lobiger**, Krohn, 1847.

Coquille de couleur blanc hyalin, épidermée, ovale, délicate, subpellucide, enroulée ; spire cachée latéralement ; ouverture très grande dans tous les sens ; cette coquille présente l'aspect d'une valve de Corbula. Animal allongé, recouvert de papilles ; une paire de tentacules labiaux, auriculés ; manteau recouvert par la coquille ; pied très long, étroit et terminé en pointe postérieurement, présentant de chaque côté deux parapodies divergentes à bord simple ou irrégulièrement sinueux. Orifice génital femelle dorsal, placé près de l'anus, non relié par un sillon à l'orifice mâle disposé sur le côté droit de la tête (fig. 15-16, pl. 18).

Mâchoires nulles ; radula unisériée, à dents lamelleuses un peu crochues, à la partie inféro-antérieure de laquelle se trouve l'asque : estomac non armé.

Coquille. — Longueur 15 m/m, largeur 10 m/m.
Animal. — Longueur 40 à 45 m/m.

Philippii, Krohn 1847.

Habitat. — Marseille, Iles Baléares, Palerme, Messine. (Serradifalci, Monter.).

3me Famille : **Pneumodermatidés,** Pelseneer.

C'est sous la dénomination de Gymnosomes, dénomination établie en opposition à celle de Thécosomes que nos prédécesseurs réunissaient en un même groupe

plusieurs familles de Ptéropodes dépourvus de coquille à l'état adulte. La classe des Ptéropodes ayant été supprimée comme nous l'avons déjà dit p. 145 et 178, les familles des Pneumodermatidés, des Clionopsidés et des Clionidés établies par P. Pelseneer, doivent être placées dans le groupe des Tectibranches, section des Anaspidea avec les animaux de laquelle elles ont le plus de similitude, en conservant chacune leur indépendance. Mais si l'on veut les réunir, on doit employer la dénomination de Ptérotes créée par Boas en 1886.

Indiquons que le collier nerveux des Gymnosomes offre moins de concentration que celui des types constituant l'ancien groupe des Thécosomes ; la ressemblance entre la disposition du collier chez les Gymnosomes et chez les Aplysiidés est assez marquée. Dans les deux groupes l'on constate toujours l'existence de cette longue et délicate commissure postérieure sortant des ganglions pédieux, à l'intérieur de laquelle passe l'aorte, commissure que j'ai désignée sous le nom de commissure pédieuse, et que d'autres naturalistes ont appelée la parapédieuse.

Pour faciliter la détermination des genres contenus dans ce groupe de Mollusques, je reproduirai le tableau analytique donné par Pelseneer dans son travail sur une « Description d'un nouveau genre de Ptéropode Gymnosome », publiée en 1886 dans le *Bulletin scientifique* du département du Nord.

1.—	= Enveloppe viscérale présentant un appareil branchial spécialisé.	2.
	= Enveloppe viscérale ne présentant pas d'appareil branchial spécialisé.	5.

2. —	= Des appendices buccaux acétabulifères.	3.
	= Pas d'appendices buccaux acétabulifères.	*Clionopsis.*
3. —	= Pas de branchie postérieure.	*Dexiobranchœa.*
	= Une branchie postérieure.	4.
4. —	= Branchie postérieure présentant quatre rayons symétriques.	*Pneumoderma.*
	= Branchie postérieure consistant en un anneau membraneux.	*Spongiobranchœa.*
5. —	= Corps allongé pointu en arrière.	*Clione.*
	= Corps ovoïde, arrondi postérieurement.	*Halopsyche.*
	= Corps ovale.	*Thliptodon*[1].

Ces divers genres peuvent être répartis dans les trois familles que nous avons signalées plus haut : Pneumodermatidés, Cliopnosidés, et Clionidés familles que nous allons décrire séparément.

La diagnose de la famille des Pneumodermatidés est la suivante :

« Mollusques sans manteau ni coquille, à pied plus court que la masse viscérale, et à surface ventrale très réduite ; existence d'une cténidie ou branchie proprement dite sur le milieu du flanc droit, avec ou sans branchie palléale (branchie accessoire) à l'extrémité du corps.

Bras acétabulifères sur la face ventrale de la région antérieure protactile de la bouche ; le nombre et la taille des ventouses variant suivant les types examinés.

Manteau couvert d'un revêtement pigmentaire. Présence de mandibules et d'une radula. »

1. Je place dans ce dernier groupe le genre Thliptodon dont l'état adulte n'est connu que depuis peu, parce que c'est des genres Clione et Halopsyche qu'il se rapproche le plus par l'ensemble de son organisation.

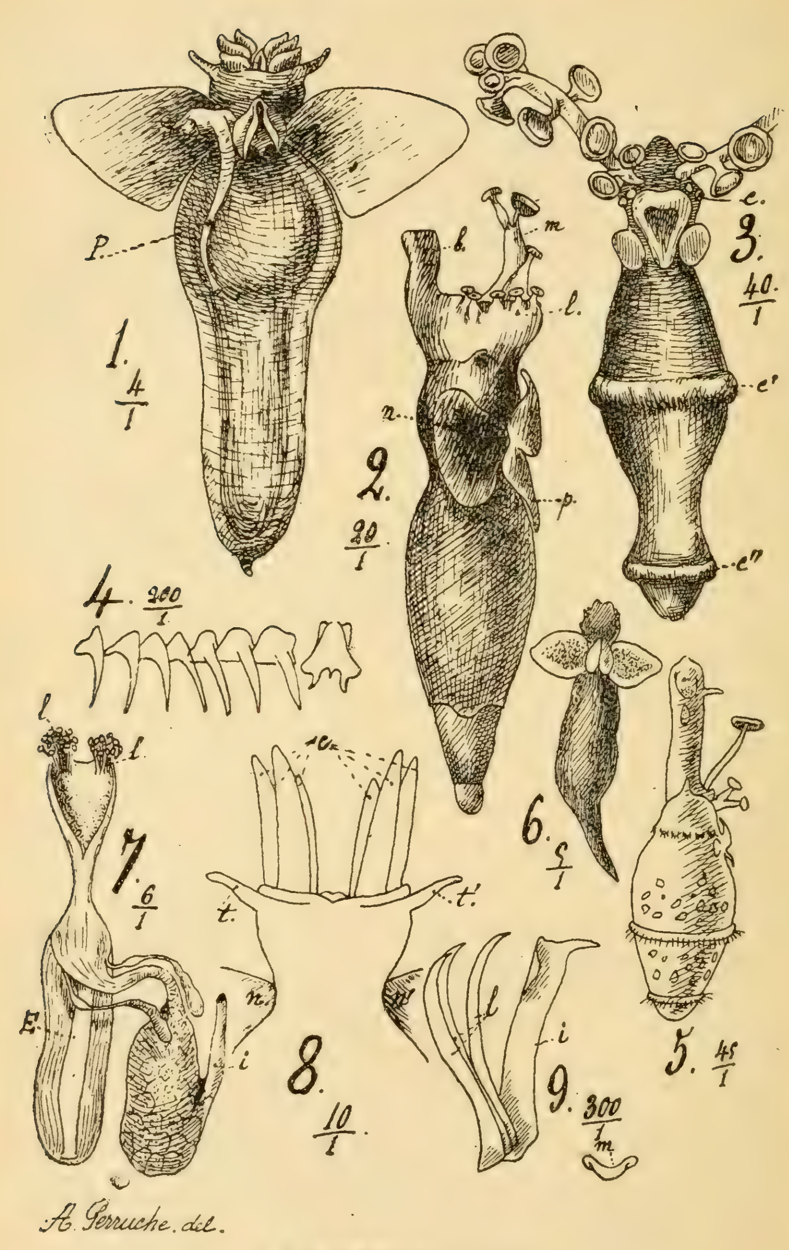

P.
1.
4/1
b.
m
l.
c.
3.
40./1
c'
c"
n
2.
p
20/1
4. 200/1
l.
l.
7.
6/1
E.
t.
t'.
n.
n'
i
8.
10/1
l
i
9.
300/1 m.
6.
5/1
5.
45/1
A. Perruche. del.

PLANCHE 22.

Texte de la planche 22 (page 210).

FIGURE 1. — Clione limacina, Phips. Animal vu par sa face ventrale; *P.* organe-copulateur bien développé, d'après Boas. Grosst $\frac{4}{1}$.

FIGURE 2. — Dexiobranchea paucidens, Boas. Animal vu de profil *b*, trompe dévaginée; *m* bras acétabulifère médian; *l*, bras acétabulifère latéral; *n*, nageoire de gauche; *p*, extrémité en pointe du pied, d'après Boas. Grosst $\frac{20}{1}$.

FIGURE 3. — Larve de Pneumoderma, avec ses longs bras acétabulifères latéraux bien développés; *c*, *c′* et *c″*, bourrelets représentant les trois couronnes de cils visibles chez l'animal vivant, d'après Boas. Grosst $\frac{40}{1}$.

FIGURE 4. — Dexiobranchea ciliata, Gegenbaur. Une demi-rangée de la radula, d'après Boas. Grosst $\frac{200}{1}$.

FIGURE 5. — Dexiobranchea ciliata, Gegenbaur. Une larve d'après Kwietniewski, avec ses trois bourrelets circulaires de cils vibratiles. Grosst $\frac{45}{1}$.

FIGURE 6. — Clione longicauda, Eydoux et Souleyet. Animal vu par sa face ventrale, d'après Souleyet. Grosst $\frac{5}{1}$.

FIGURE 7. — Tube digestif de Pneumoderma; *l*, *l*, les groupes des ventouses pédiculés des bras acétabulifères latéraux; E, grande poche stomacale faisant suite à l'œsophage; *i*, l'intestin qui après avoir contourné la masse hépatique va se terminer sur le flanc gauche de l'animal à l'orifice anal, d'après Souleyet. Grosst $\frac{6}{1}$.

FIGURE 8. — Tête de Clione, trompe non dévaginée: *t*, *t′* tentacules antérieurs; *n*, *n′*, les parties basilaires des nageoires; *c*, les trois paires de céphalocones ou bras buccaux sans ventouses, d'après Pelseneer. Grosst $\frac{10}{1}$.

FIGURE 9. — Thliptodon Gegenbauri, Boas. Une demi-rangée de la radula: *m* la dent médiane, *i* la dent intermédiaire et *l* les trois dents latérales, d'après Boas. Grosst $\frac{300}{1}$.

Genre **Dexiobranchœa,** Boas, 1886.

« Corps allongé, aigu postérieurement ; tête de longueur moyenne ; tentacules antérieurs assez longs ; pied constitué par un lobe postérieur pointu. Branchie latérale représentée par un simple appendice ; pas de branchie terminale. Trompe de peu de longueur ; trois bras acétabulifères,, le médian peu long, portant des ventouses pédiculées, et les latéraux très courts avec quelques ventouses.

Radula formée chez les adultes d'une dent médiane accompagnée d'un certain nombre de dents latérales. »

= Bras latéraux présentant de dix à treize petites ventouses disposées en demi-cercle à l'entrée de la bouche ; bras impair avec cinq grandes ventouses pédiculées. Formule radulaire 2, 1, 2 ; sacs à crochets contenant chacun quatre à six courtes épines (fig. 2, pl. 22).

Longueur de 4 à 5 m/m. . . . . *paucidens*, Boas.

Habitat. — Méditerranée : Messine ; Océan : (au large).

= Bras latéraux assez proéminents, se terminant chacun par sept à neuf ventouses ; pas de véritable bras médian mais seulement cinq grosses ventouses à sa place (fig. 4 et 5, pl. 22).

Formule radulaire 7, 1, 7 ; sacs à crochets contenant de 30 à 40 épines.

Longueur 11 à 12 m/m. . . . . *ciliata*, Gegenbaur.

Habitat. — Méditerranée : Alger, Tunis, Messine, Trieste,... ; Océan (au large).

Genre **Pneumoderma**, Cuvier 1804.

« Animal allongé, ovale, muni de bras latéraux avec ventouses, mais sans bras médian. Cténidie ou branchie latérale droite avec trois arêtes ; branchie terminale avec quatre rayons. — Peau uniformément pigmentée (fig. 3 et 7 pl. 22).

Radula sans dent médiane chez les adultes ; sacs à crochets longs et tubuleux portant de nombreuses épines. »

= Animal d'une teinte violet noirâtre ; longs bras latéraux munis chacun de sept grandes ventouses ; lobe pédieux assez long. — Branchie latérale courte ; crêtes de la branchie postérieure longues avec nombreuses divisions filamenteuses.

Formule radulaire 6, o, 6.

Longueur 17 m/m. *méditerraneum*. J. Van Beneden (Peronii, Souleyet ; macrocotylum, Boas).

Habitat. — Méditerranée : Nice, Naples, Ceuta, Messine ; Océan (au large).

= Corps violacé ; bras latéraux portant de dix à quatorze petites ventouses. Branchie postérieure à trois lamelles.

Longueur 14 à 18 m/m. . . . *violaceum*, Gegenbaur.

Habitat. — Méditerranée : Messine, Trieste, Malaga,... ; Océan : au large du Portugal et de l'Espagne.

4me Famille : **Clionopsidès**, Costa, 1864-1869, Pelseneer, 1887.

« Mollusques en forme de tonneau arrondi en arrière, sans bras avec ou sans ventouses. Trompe très longue (3 ou 4 fois plus longue que le corps). Pas de branchie

latérale ; une branchie terminale à quatre rayons. Pied très réduit ; nageoires très étendues.

Radula avec dent médiane chez les adultes. »

Genre **Clionopsis**. Troschel, 1854.

Syn. : **Cliopsis**.

(Les mêmes caractères que ceux de la famille.) — Parois du corps gélatineuses, épaisses, à coloration générale blanc hyalin bleuté avec nombreuses ponctuations brunes.

Corps assez long, large ; tête petite ; un tentacule nucal très proéminent ; lobes antérieurs du pied à angles postérieurs droits.

Formule radulaire 6, 1, 6.

Longueur de 10 à 24 m/m. . *Krohnii*, Troschel 1854. (mediterraneus, Costa 1869.)

Habitat. — Méditerranée : Naples, Messine, Malte, mer Ionienne ; Océan : (au large).

5me Famille : **Clionidés**, Pelseneer, 1887.

« Animaux munis d'une région céphalique arrondie avec deux tentacules antérieurs assez longs, présentant ou non deux ou trois paires de céphalocones ou bras sans ventouses ; corps pointu en arrière ; pas de branchies ; pied très court et pointu.

Radula avec dent médiane ; avec ou sans sacs à crochets. »

Genre **Clione**, Pallas, 1774.

Syn. : **Clio**, O. F. Muller, 1788.

« Masse viscérale n'occupant que la moitié antérieure du tronc. — Deux ou trois paires de céphalocones (fig. 8, pl. 22).

Mâchoires distinctes, préhensiles, protractiles, armées de faisceaux d'épines ; radula avec dent médiane large, et avec dents latérales crochues en nombre variable ; sacs à crochets à longues épines. »

= Corps de moyenne longueur ; deux tentacules antérieurs très courts ; deux paires de céphalocones.

Longueur 22 m/m. . . . . . *flavescens*, Gegenbaur.

Habitat. — Méditerranée : Messine.

= Corps allongé avec deux tentacules antérieurs de moyenne longueur ; trois paires de céphalocones ; pied avec deux grandes lèvres latérales et une pointe postérieure (fig. 1, pl. 22).

Formule radulaire 8, 1, 8.

Longueur 30 à 35 m/m. . . . . . *limacina*, Phips.

Habitat. — Océan : au large des côtes de la Norvège et de l'Ecosse.

= Coloration d'un brun uniforme. Corps allongé avec nageoires ovales ; extrémité postérieure du pied presque nulle (fig. 6, pl. 22).

Formule radulaire 3, 1, 3 ; sacs à crochets contenant une douzaine d'épines courtes et fortes dans chaque.

Longueur 4 à 10 m/m. . . . . *longicauda*, Souleyet.

Habitat. — Méditerranée : Messine. — Océan : (au large).

Genre **Thliptodon**, Boas, 1886.

« Corps ovale, à peau non pigmentée ; région céphalique volumineuse bien que non séparée du tronc ; pied petit ; nageoires allongées.

Pas de mâchoires ; radula ayant pour formule

∞, 1. 1, 1, ∞ ; les sacs à crochets contenant de longues épines » (fig. 9, pl. 22).

= Formule radulaire 3, 1, 1, 1, 3 ; les sacs à crochets avec plus de trente épines de longueur différente dans chaque.

Longueur . . . . *Gegenbauri*, Boas 1886.

Habitat. — Méditerranée : Messine.

Cette espèce que Gegenbaur n'avait rencontrée dans cette localité qu'à l'état larvaire, a été prise à l'état adulte par Kwietniewski en 1901 dans ces mêmes parages,

Section. — **NOTASPIDEA**, P. Fischer, 1887.

« Manteau développé recouvrant la face dorsale, pouvant contenir dans une vaste cavité palléale une petite coquille lamelleuse concave, ou ne pas en avoir, ou être lui-même caché par une coquille externe ; voile buccal sur lequel s'appuient deux tentacules dorsaux. Branchie pennée tout à fait latérale droite. »

1re Famille : **Peltidés,** Vayssière, 1885.

Genre **Pelta,** de Quatrefages, 1844.

(Runcina, Forbes 1853.)

= Pas de coquille (fig. 5, pl. 15 ; fig. 7, pl. 17 et fig. 11, pl. 23).

Animal allongé, bombé dorsalement, plat à la face ventrale ; pas de tentacules labiaux ni de rhinophores ; manteau séparé du pied par un profond sillon dans la partie postéro-droite duquel se trouve une branchie semi-pennée ; le manteau laisse en arrière dépasser l'extrémité du pied ; pied long et large, tronqué en avant, pointu en arrière.

Mâchoires formées de petites pièces chitineuses polyédriques séparées les unes des autres ; formule radulaire 1, 1, 1 ; estomac armé de quatre pièces égales, cartilagino-calcaires, en écusson à surface interne sillonnée transversalement (fig. 5, pl. 15 et fig. 11, pl. 23).

Coloration du manteau noir avec petits points bruns, et deux longues taches fauves, parallèles, disposées en avant, et une en croissant placée presque à l'extrémité ; pied d'une coloration générale fauve ou ocre-pâle avec taches noirâtres.

Longueur 4 à 5 m/m, largeur 1,2 à 1,5 m/m.

coronata, de Quatrefages.

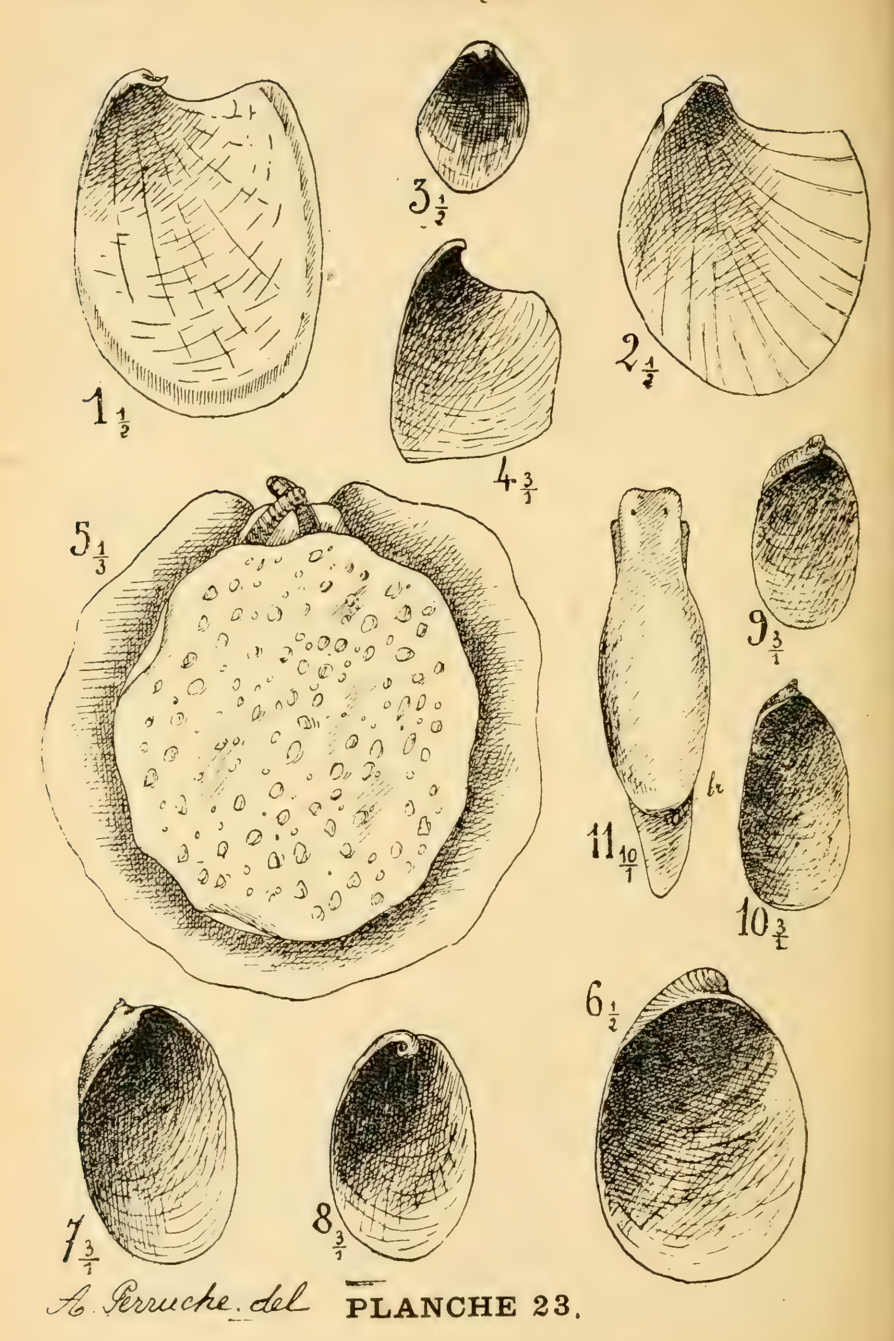
Habitat. — Méditerranée (presque à la côte sur des touffes de certaines algues : Cystoseira amentacea) ; Océan Atlantique (côtes françaises : Guéthary, Concarneau, Roscoff,...).

2me Famille : **Pleurobranchidés**, H. et Adams 1858.

Genre **Berthella,** Blainville, 1825.

= Coquille haliotidiforme, calcaire, assez résistante, avec stries d'accroissement et stries longitudinales fines mais assez visibles ; d'une teinte jaune ambré translucide (fig. 8, pl. 23).

Animal oblong, bombé ; recouvrant tout le corps, entier, arrondi en avant et en arrière, séparé du pied par un profond sillon circulaire ; branchie bipennée, de moyenne grandeur ; deux tentacules dorsaux ou rhinophores, auriformes tubulés, insérés côte à côte entre le manteau et un grand voile buccal trapéziforme ; pied tronqué en avant, en pointe arrondie postérieurement, presque aussi



A. Perruche. del

PLANCHE 23.

large que le manteau, mais plus long que lui. Mâchoires très allongées, rubanées, guillochées, formées d'une multitude de petites pièces chitineuses allongées en forme de semelle ; formule

---

Texte de la planche 23 (page 218).

Figure 1. — Aplysia depilans, Bohatsch. Coquille. Grosst $\frac{1}{2}$.

Figure 2. — Aplysia fasciata, Poiret. Coquille. Grosst $\frac{1}{2}$.

Figure 3. — Aplysia punctata, Cuvier. Coquille. Grosst $\frac{1}{2}$.

Figure 4. — Aplysiella Weebbii, J. Van Bened. et Robb. Coquille Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 5, — Pleurobranchus (Oscanius) membranaceus, Montagu, Animal vu de dos. Grosst $\frac{1}{3}$.

Figure 6. — Pleurobranchus (Oscanius) membranaceus, Montagu. Coquille. Grosst $\frac{1}{2}$.

Figure 7. — Pleurobranchus (Bouvieria) aurantiacus, Risso. Coquille Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 8.— Pleurobranchus (Berthella) plumula, Montagu. Coquille. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 9. — Pleurobranchus (Susania) testidunarius, Cantraine. Coquille. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 10. — Pleurobranchus (Bouvieria) ocellatus, Delle Chiaje. Coquille. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 11. — Pelta coronata, Quatrefages. Animal en marche. Grosst $\frac{10}{1}$.

Tous ces dessins sont pris dans divers *Mémoires* publiés par Vayssière sur ces Mollusques de 1883 à 1900.

radulaire 140-155, 0, 155-140, dents en forme de lame de couteau offrant sur la moitié supérieure de leur bord droit de 5 à 12 dentelures (fig. 11, pl. 19).

Coloration variant du jaune pâle au jaune citron vif ; téguments toujours hyalins.

Coquille. — Longuenr 4 à 7 m/m, largeur, 2,6, à 4 m/m,5

Animal. — Longueur 20 à 29 m/m, largeur 10 à 15 m/m . . . . *plumula*, Montagu.

Habitat. — Méditerranée occidentale (Marseille, Nice, Gênes, Naples, îles Baléares,...) ; Océan Atlantique (Guéthary, île de Ré, îles Normandes, Hébrides,... côtes de Norvège).

Genre **Bouvieria,** Vayssière 1896.

= Coquille grande, concave, translucide, assez solide, calcaire, auriculée, large en avant, sommet spiral rejeté en arrière ou latéralement au-dessus du test ; stries d'accroissement marquées, stries longitudinales fines et incomplètes ; teinte jaune ambré mat (fig. 7, pl. 23).

Animal avec le même aspect que celui de Berthella plumula ; manteau proportionnellement un peu plus petit, pied plus grand que lui, surtout en avant (fig. 1, pl. 23).

Mâchoires guillochées, réniformes, à pièces chitineuses dentelées en avant ; formule radulaire 50-80, 0, 80-50, dents unciformes (fig. 10 et 12, pl. 19).

Coloration : téguments hyalins variant d'un beau jaune d'or à l'orangé vif.

Coquille. — Longueur 8 à 13 m/m, largeur 4, 6 à 8 m/m.

Animal. — Longueur 18 à 30 m/m, largeur 10 à 15 m/m. . . . . *aurantiaca*, Risso 1828.

Habitat. — Méditerranée occidentale (Marseille, Nice, Gênes, Palerme,... sous les pierres, près de la côte jusqu'à 10 mètres de profondeur).

= Coquille auriculée, allongée, spatuliforme, peu concave, spire très proéminente, solide, translucide ; stries d'accroissement visibles à la loupe, stries longitudinales plus fines encore ; teinte blanche, un peu ambrée, irisée (fig. 10, pl. 23).

Animal ovale arrondi ; manteau débordant de tous les côtés ; pied presque aussi grand ; rhinophores auriculés, tubulés et longs. — Mâchoires très grandes, trois fois plus longues que larges, à pièces chitineuses non dentelées en avant ; formule radulaire 130, 0, 130, dents unciformes.

Coloration ocre jaune ; manteau d'un brun roux avec de grandes taches blanches hyalines ou ocelles, irrégulières, bordées d'un fin liséré blanc mat.

Coquille. — Longueur 10 m/m, largeur 4 m/m.

Animal. — Longueur 40 à 55 m/m, largeur 32 à 40 m/m. . . . . *ocellata*, Delle Chiaje, 1828.

Pleurobranchus Monterosati, A. Vayssière, 1880.

Habitat. — Méditerranée occidentale (Marseille, Nice, Naples, Palerme, Ajaccio,..).

= Coquille grande, solide, calcaire, auriculée ovoïde allongée, sommet spiral nettement rejeté sur le test, vers le milieu de celui-ci ; stries d'accroissement marquées ; stries longitudinales peu visibles ; coloration du blanc laiteux au blanc rosé.

Animal oblong assez allongé ; manteau entier, laissant dépasser en avant le voile buccal et les rhinophores, et en arrière une partie du pied ; toute la surface convexe du manteau offre une multitude de perforations, de trous qui examinés à la loupe présentent l'aspect d'un réseau à petites mailles. — Mâchoires petites, presque carrées, guillochées, avec pièces chitineuses finement dentelées en avant; formule radulaire 75, 0, 75, dents unciformes.

Coloration d'un blanc hyalin rosé ou bleuté, avec légère irisation.

Coquille. — Longueur. — 10 à 14 m/m, largeur 5,8 à 7 m/m.

Animal. — Longueur 25 à 30 m/m, largeur 14 à 17 m/m.

perforata, Philippi, 1844.

Habitat. — Méditerranée (Cette, Catane); Océan Atlantique, (côtes françaises : la Rochelle, Roscoff,...)

= Coquille proportionnellement grande, solide, auriculée très concave ; sommet proéminent rejeté sur le bord gauche de la coquille ; stries d'accroissement très accentuées, avec quelque fines stries longitudinales. — L'aspect général de cette coquille rappelle celui d'un bonnet phrygien surbaissé.

Animal bombé; manteau recouvrant à peu près tout le corps. — Mâchoires presque en demi-cercle, guillochées, à pièces offrant de fortes dentelures en avant ; formule radulaire 80, 0, 80, dents unciformes.

Coloration jaune citron; manteau avec nombreuses petites taches brunes, sauf au milieu où

se trouvent une grande tache claire en croix et autour 5 à 6 autres moindres.

Coquille. — Longueur 11 m/m, largeur 6, 5.

Animal. — Longueur 22 m/m, largeur 14 m/m.

stellata, Risso.

Habitat. — Méditerranée : (Nice, Naples, Sicile).

Genre **Susania,** Gray, 1857.

= Coquille très petite, solide, calcaire, auriculée, ovale ; à sommet spiral médio-postérieur peu accentué ; à stries d'accroissement peu marquées et à stries longitudinales à peine indiquées ; couleur ambrée pâle (fig. 9, pl. 23).

Animal très grand, de forme elliptique, bombé ; manteau très vaste débordant de toutes parts, épais sauf le long des bords qui sont minces et onduleux ; une échancrure palléale triangulaire profonde en avant. Toute la surface dorsale du manteau est couverte de tubercules, quelques-uns gros de forme polygonale vers le milieu, de plus ou moins petits entre eux ou vers les bords ; ces tubercules sont limités à leur base par un sillon rosé qui donne au manteau un aspect de carapace de tortue. Voile buccal petit, trapézoïde ; rhinophores auriculés, tubuleux, un peu renflés à leur base ; pied beaucoup moins grand que le manteau, ovale tronqué en avant ; branchie bipennée, presque aussi longue que le corps, très volumineuse, à rachis fortement verruqueux.

Mâchoires réniformes tronquées, guillochées, à pièces à extrémité peu dentelée ; formule radulaire 200-300, 0, 300-200, dents unciformes petites.

Coloration générale ocre jaune, foncée à la face dorsale du manteau, liséré rose encadrant les tubercules (fig. 3, pl. 7bis).

Coquille. — Longueur 4 à 7 m/m, largeur 2, 2 à 3, 8 m/m.

Animal. — Longueur 120 à 190 m/m, largeur 85 à 135 m/m . . . . . . *testidunarius*, Cantraine 1840.

Habitat. — Méditerranée occidentale (Marseille, Nice, Naples, Messine, Palerme, côtes de l'Algérie et de l'Espagne).

Genre **Oscanius,** Leach, 1847.

= Coquille semi-membraneuse, en partie calcifiée, ovale, très grande, concave, à sommet arrondi médio-postérieur; stries d'accroissement très accentuées sur les deux faces; coloration rouge vineux irisé (fig. 5 et 6, pl. 23).

Animal presque rond; manteau rond, très légèrement échancré en avant, beaucoup moins grand que le pied, à surface irrégulièrement tuberculeuse, à bords entiers un peu onduleux; rhinophores tubuleux cylindro-coniques; voile buccal petit; pied très volumineux, épais, fortement échancré en avant, à surface supérieure plissée, surface plantaire lisse; branchie très grande, bipennée, à rachis offrant deux rangées parallèles de forts tubercules. — Mâchoires grandes, rubanées, trois fois plus longues que larges, guillochées, à pièces chitineuses à bord antérieur tridenté; formule radulaire 80, 0, 80, dents unciformes, les quinze ou vingt premières avec un denticule à la base de leur bord convexe.

Coloration générale ocre rouge pâle ; le dos, la face supérieure du pied, le voile buccal et les rhinophores sont d'un rouge brun avec nombreuses taches claires.

Coquille. — Longueur 20 à 43 m/m, largeur 13 à 29 m/m.

Animal. — Longueur. 30 à 120 m/m, largeur 22 à 110 m/m.

La coquille est proportionnellement plus grande chez les petits individus . *membranaceus*, Montagu.

Habitat. — Toutes les côtes de la Méditerranée occidentale ; Océan Atlantique, (côtes de la France, de l'Angleterre, de l'Irlande,...).

Genre **Pleurobranchœa,** Leue 1813.

= Coquille nulle.

Animal volumineux, ovale allongé, tronqué en avant ; manteau petit ne recouvrant que la portion centrale du corps, à bords à peine saillants, sauf sur le côté droit, sous le rebord duquel se trouve en partie cachée une branchie bipennée bien étalée ; une paire de rhinophores auriculés, cylindro-coniques ; en avant un voile buccal très grand se prolongeant sur les côtés en tentacules auriculés ; pied volumineux, tronqué en avant, pointu en arrière avec un tubercule conique sur son extrémité postéro-dorsale. La surface dorsale (manteau, pied, voile buccal) est toute couverte de mamelons irréguliers (fig. 2, pl. 24).

Mâchoires très grandes, trois fois plus longues que larges, guillochées, à pièces chitineuses cylindro-coniques, allongées, à surface externe

partiellement dentelée ; formule radulaire 60-75, 1, 75-60, dents médianes rudimentaires, trapéziformes ; dents latérales en forme de pyramide triangulaire, à sommet un peu recourbé, et munies d'un denticule latéro-dorsal.

Coloration du gris pâle au gris noirâtre ; un sillon de teinte foncée circonscrit les mamelons ; branchie jaune grisâtre.

Longueur 40-76 m/m, largeur 23-48 m/m, hauteur 14 à 20 m/m. . . . . *Meckeli*, Leue.

Habitat. — Méditerranée occidentale (Marseille, Nice, Gênes, Naples, Sicile, côtes de l'Algérie, îles Baléares...).

3me Famille : **Umbrellidés**, Cantraine 1840[1].

Genre **Umbrella**, Martyn. Larmarck 1812.

= Coquille solide, calcaire, patelliforme, souvent irrégulière, discoïde, déprimée, à bords tranchants ; sommet très peu élevé ; face interne peu concave, centre calleux, lisse vers les bords sauf une impression musculaire circulaire. Coloration externe du test d'un blanc laiteux ou blanc-jaunâtre, cachée par un épiderme jaunâtre, assez caduc, offrant d'ordinaire des bandes très brunes ; face interne jaune pâle vers les bords, brun vif au centre.

Animal très volumineux, arrondi ; manteau rudimentaire, peu épais, à bords dentelés, recouvert par le test ; pied très volumineux débordant largement tout autour, fortement tuberculeux à sa face

1. A. Vayssière. — Mollusques Opistobranches du golfe de Marseille ; 1re partie : les Tectibranches. — 1885.

dorsale, lisse ventralement ; au fond d'une forte échancrure pédieuse se trouve la bouche recouverte par un petit voile buccal triangulaire sur lequel sont insérés deux tentacules auriculés coniques, lamelleux à leur intérieur. — Mâchoires formant un petit anneau corné papilleux ; radula multisériée, formule ∞, 1, ∞, dents unciformes ; fortes papilles stomacales chitineuses.

Coloration du manteau blanc, légèrement jaunâtre sur les bords ; voile buccal, rhinophores et pied d'une belle couleur orangée, plus pâle à la face plantaire.

Coquille. — Longueur 40 à 95 m/m sur 35 à 85 m/m de largeur.

Animal. — Longueur 90 à 190 m/m sur 70 à 140 m/m de largeur . . . . *mediterranea*, Lamk.

Habitat. — Méditerranée occidentale. — (fonds de zostères et coralligènes par 15 à 40 mètres de profondeur). — Océan Atlantique (îles du Cap-Vert,...).

Genre **Tylodina,** Rafinesque 1814.

Coquille externe, oblongue, patelliforme, conique, peu épaisse, calcaire, avec sommet un peu recourbé en arrière ; d'une teinte jaune pâle avec revêtement épidermique feuilleté, légèrement brunâtre, ayant 12 à 17 bandes brun vineux qui vont du sommet vers les bords (fig. 4, pl. 7bis).

Animal allongé, pouvant se rétracter partiellement sous sa coquille ; pied très volumineux, sorte de quadrilatère allongé, arrondi en arrière ; tête distincte, terminée en avant par un voile

buccal bifide; rhinophores allongés, cylindro-coniques, auriculés avec plis transversaux à l'intérieur ; manteau rudimentaire, irrégulièrement dentelé, recouvert par la coquille.

Mâchoires rudimentaires; formule radulaire 40-130, 1, 130-40, dent médiane petite, crochue, dents latérales unciformes avec un ou deux crochets latéraux de chaque côté ; estomac armé de nombreuses papilles cornées.

Coloration générale du corps d'un beau jaune citron.

Coquille.—Longueur 10 à 15 m/m sur 8 à 12 m/m de largeur.

Animal. — Longueur 14 à 22 m/m sur 7 à 10 m/m de largeur . . . . *citrina*, Joannis.

Habitat. — Méditerranée occidentale (Marseille, Naples,...) fonds coralligènes et de zostères de 15 à 40 mètres de profondeur. — Océan Atlantique.

II. Sous-Ordre. **ASCOGLOSSES**, Bergh. 1876[1].

« Branchies nulles ou peu différenciées ; le plus souvent pas de coquille ; dents radulaires anciennes caduques dans un sac ou asque (fig. 5-8, pl. 25), placé sous le bulbe buccal ; mâchoires nulles. »

1. A. Vayssière. — Mollusques Opistobranches du golfe de Marseille ; 2e partie : Ascoglosses et Nudibranches. — 1888.

1re Famille : **Hermœidés.**

Les genres Embletonia, Ercolania, Stiliger, Calliopœa, Alderia,... me paraissent peu délimités. Verany, Costa, Loven, Alder et Hancock, Sars, Meyer et Mobius, Almann, Trinchese, Bergh, Eliot ont plus ou moins décrit de nouvelles espèces appartenant à ceux-ci, mais il doit y avoir de nombreux emplois doubles, et vu que beaucoup de ces naturalistes ne donnent que des descriptions de facies d'individus d'âges différents, sans dessins de dents radulaires, l'on se trouve toujours dans une certaine incertitude pour déterminer ces Mollusques.

Genre **Ercolania,** Trinchese, 1872.

Embletonia (pars) A. Costa, 1866.

= Corps allongé, dos bombé, pied allongé à angles antérieurs arrondis ; rhinophores cylindro-coniques pleins ; cirres dorsaux fusiformes, globuleux ; anus dorsal ; orifices génitaux sur le flanc droit ; pénis armé d'un tube chitineux ; mâchoires nulles ; radula unisériée.

Coloration générale vert de vessie plus ou moins foncé, parfois presque vert-noirâtre ; face inférieure du pied vert pâle ou vert jaunâtre ; grande tache longitudinale blanche du renflement cardiaque à l'extrémité du corps ; une grande tache blanche à la base externe de chaque rhinophore ; cirres dorsaux avec léger reflet rougeâtre, et tache rouge au sommet.

Tube pénial court, légèrement recourbé et taillé en biseau à son extrémité ; dents radulaires grosses,

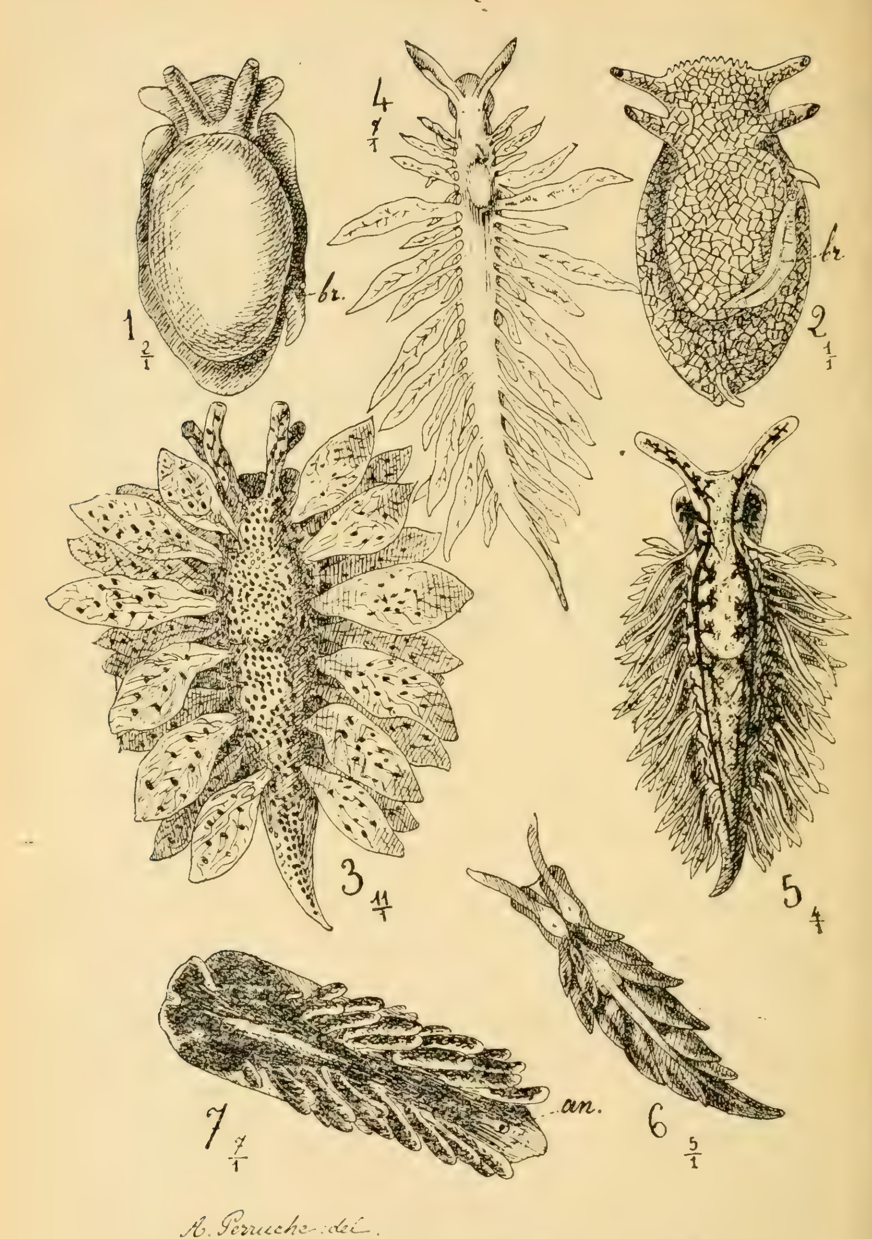


PLANCHE 24.

peu nombreuses (une quinzaine), en forme de sabot, à expansion lamelleuse concave, à bord lisse et à extrémité très arrondie.

Ruban nidamentaire large, bombé, enroulé sur lui-même (un tour et demi à deux tours), contenant de nombreux œufs disposés transversalement en tours serrés (fig. 5, pl. 17).

Animal, longueur 16 m/m sur 2 à 3 m/m de largeur.

funerea, A. Costa 1866.

Habitat. Méditerranée : Marseille, Nice, Naples,...

= Coloration fondamentale blanc hyalin avec revê-

Texte de la planche 24 (page 230).

FIGURE 1. — Pleurobranchus (Bouvieria) aurantiacus, Risso. Animal vu de dos et en marche : *br*, branchie ; d'après Vayssière. Grosst. $\frac{2}{1}$.

FIGURE 2. — Pleurobranchæa Meckelii, Leue. Animal vu de dos ; *br*, branchie ; d'après Vayssière. Grosst $\frac{1}{1}$.

FIGURE 3. — Caliphylla tricolor, Trinchese. Animal vu de dos, d'après une belle figure de Trinchese. Grosst $\frac{11}{1}$.

FIGURE 4. — Hermœa bifida, Montagu. Animal en marche d'après Vayssière. Grosst $\frac{7}{1}$.

FIGURE 5. — Placida viridis, Trinchese. Individu vu de dos, d'après Trinchese. Grosst $\frac{4}{1}$.

FIGURE 6. — Ercolania Pancerii, Trinchese. Animal en marche, d'après Vayssière, Grosst $\frac{5}{1}$.

FIGURE 7. — Alderia modesta, Loven. Animal en marche ; *an*, anus, d'après C. Eliot. Grosst $\frac{7}{1}$.

tement violacé ; face plantaire blanche ainsi que le tour de la bouche, la base et l'extrémité des rhinophores ; grande tache orangé rouge longitudinale sur presque tout le dos ; sommet des cirres avec grande tache carmin et ponctuations blanches (fig. 6, . 24).

Dents radulaires nombreuses (une cinquantaine), plus petites, plus élancées.

Animal, longueur 12 m/m sur 2,5 de largeur. *Pancerii*, Trinchese 1872.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Gênes.

= (fig. 1, pl. 25). — Uziellii, Trinchese 1872.

Habitat. — Gênes.

Genre **Alderia**, Almann, 1844.

« Corps ovale, oblong, sans manteau ; tête terminale distincte avec un petit lobe céphalique de chaque coté ; pas de rhinophores ; nombreux cirres, en massue allongée, disposés sur plusieurs rangées longitudinales sur les côtés du corps. Pied aussi long mais beaucoup plus large que le corps, tronqué arrondi en avant, un peu relevé sur les côtés. Anus postéro-dorsal ; orifice génital sur le côté droit. Mâchoires nulles ; radula unisériée. »

= Téguments d'un vert pâle, dos et parties latérales d'un vert accentué ainsi que les cirres moins leur sommet qui est blanc.

Longueur 8 m/m. . . . . . *comosa*, A. Costa 1866.

Habitat. — Méditerranée : Naples.

= Coloration jaunâtre, verdâtre ou brunâtre avec marbrures fauve grisâtre ou brun noirâtre ; cirres elliptiques, oblongs, disposés sur trois

séries de chaque côté du dos, dont la taille va en augmentant d'avant en arrière (fig. 7, pl. 24).

Longueur 13 m/m sur 5 à 6 m/m de largeur. *modesta,* Loven.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

Genre **Hermœa,** Loven 1844.

« Corps allongé, pied plus étroit que le corps ; rhinophores auriculiformes, volumineux ; cirres dorsaux nombreux, inégaux, fusiformes, comprimés, à surface mamelonnée, disposés sur les côtés du dos ; anus médian-dorsal placé en avant d'un renflement contenant le cœur ; orifice génital double sur le côté droit de la tête ; pénis armé d'un tube chitineux hyalin ; mâchoires nulles ; radula unisériée à dents sabatiformes à bords lisses ; larves veligères. »

= Animal à corps grêle ; cirres dorsaux longs, lamelleux, étroits et très inégaux ; rhinophores d'aspect tronqué ; dents radulaires à talon formant un tiers de la longueur de ces pièces.

Coloration générale blanc hyalin avec léger revêtement rougeâtre à la face dorsale ; la coloration rouge des ramifications dendritiques des cirres et des parties latérales du dos, donne, grâce à la transparence des téguments, une teinte rosée carminée à l'ensemble de ces régions (fig. 4, pl. 24).

Longueur 12 à 18 m/m sur 1 à 1,5 de largeur maximum du corps ; cirres de 1 à 3 m/m, 5 . . *bifida,* Montagu.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Gênes.

Océan : Roscoff, Boulogne, Wimereux.

= Animal à corps allongé mais assez large, surtout en avant et au milieu du corps en y comprenant les cirres, ce qui donne à l'ensemble un aspect de feuille de laurier ; cirres dorsaux fusiformes, aplatis ; dents radulaires à talon plus réduit (à peine 1/4 de longueur); pénis fusiforme globuleux avec tube chitineux assez crochu ; ruban nidamentaire en spirale de 2 à 3 tours très disjoints, le dernier se prolongeant en une portion rectiligne.

Coloration générale jaune paille verdâtre hyalin ; toutes les ramifications dendritiques du foie, celles des cirres ainsi que celles du corps, ont une belle teinte vert de vessie ; quelques ponctuations d'un blanc opaque peuvent être disséminées à la surface des cirres.

Longueur 5 à 21 $^{m}/_{m}$, sur 1 à 3 $^{m}/_{m}$ de largeur ; cirres de 1 à 4 $^{m}/_{m}$ de longueur. *dendritica*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Marseille, Nice, Villefranche, Gènes, Naples, Trieste... ; le long des côtes océaniques : Arcachon, Brest, Roscoff,... côtes de la Norvège.

= Ensemble du corps plus ramassé, presque ovale ; rhinophores très courts, paraissant tronqués. Les autres caractères tirés de la forme des cirres, de la structure de la radula et du pénis et aussi de la coloration, n'offrent pas de différences sensibles avec ceux de l'espèce précédente.

Longueur 8 à 9 $^{m}/_{m}$ sur 3 $^{m}/_{m}$ de largeur maximum ; cirres de 1,5 à 3,5 de longueur. . . . . *brevicornis*, A. Costa 1866.

Habitat. — Gènes, Naples.

Sous-genre **Placida,** Trinchese, 1877.

« Cirres dorsaux à lobes hépatiques non ramifiés ; dents radulaires sabattiformes semblables à celles des Hermœa ; pénis terminé par un tube chitineux peu incurvé. »

= Animal à corps allongé, avec rhinophores auriculiformes presque cylindriques et des cirres fusiformes peu comprimés ; ruban nidamentaire irrégulièrement tortueux (fig. 5, pl. 24).

Coloration générale blanc jaunâtre hyalin, avec ramifications hépatiques d'un vert brunâtre ; agglomération de petites ponctuations violacés sur la face dorsale, sur les cirres et sur les rhinophores ; deux larges bandes longitudinales formées de petits points violacés, à la face inférieure du pied.

Longueur 15 à 20 m/m sur 2 à 3 m/m de largeur ; cirres de 2 à 5 m/m de longueur. . . . *viridis*, Trinchese.

Habitat. — Gênes.

= Animal à corps court, d'aspect presque tronqué à ses deux extrémités ; rhinophores courts et un peu coniques ; cirres dorsaux nombreux, fusiformes et presque égaux.

Coloration blanc hyalin avec ramifications hépatiques d'un vert brunâtre ; une très grande tache violette couvre tout le dessus du dos.

Longueur 16 m/m sur 3,5 de largeur ; cirres de 2 à 3 m/m de longueur. . . . . *brevirhina*, Trinchese.

Habitat. — Gênes,

Sous-genre **Hermœina,** Trinchese, 1877.

« Cirres fusiformes peu comprimés, insérés sur les côtés du corps sans ordre, et à prolongements

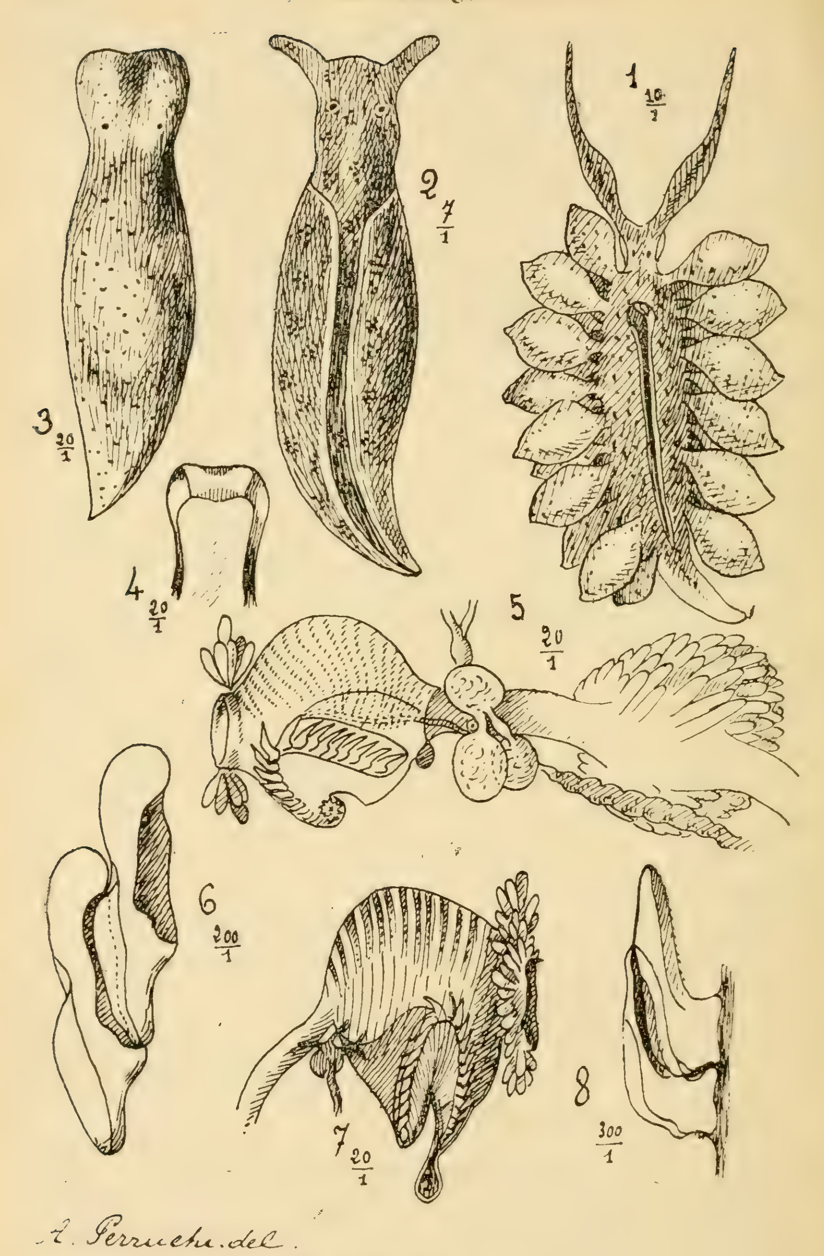


PLANCHE 25.

hépatiques peu ramifiés ; rhinophores auriculiformes volumineux et disposés en cornet ; dents radulaires à bord finement denticulés ; ruban nidamentaire étroit, long et en spirale. »

= Animal à corps allongé, volumineux, tronqué en avant, terminé en pointe en arrière.

Coloration générale jaune fauve clair, avec une vingtaine de grandes taches irrégulières, brun jaunâtre, à la face dorsale ; une grande tache plus foncée couvre tout le dessus de la tête, les rhinophores et toute la région circumbuccale, sauf un liséré fauve

---

Texte de la planche 25 **(page 236).**

FIGURE 1. — Ercolania Uziellii, Trinchese. Mollusque vu de dos, d'après Trinchese. Grosst $\frac{10}{1}$.

FIGURE 2 — Elysia viridis, Montagu. Animal représenté avec ses parapodies repliées sur le dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{7}{1}$.

FIGURES 3 et 4. — Limapontia capitata, Muller. Animal vu de dos et partie antérieure de sa face ventrale, d'après Vayssière, Grosst $\frac{20}{1}$.

FIGURE 5. — Hermœa dendritica, Alder et Hancock. Partie antérieure du tube digestif vu de profil, d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 6. — Ercolania funerea, A. Costa. Deux dents de la radula, vues de profil, d'après Vayssière. Grosst $\frac{200}{1}$.

FIGURE 7. — Elysia viridis, Montagu. Bulbe buccal vu de profil, d'après Vayssière. Grosst $\frac{20}{1}$.

FIGURE 8. — Elysia viridis, Montagu. Deux dents radulaires prises de profil, d'après Vayssière. Grosst $\frac{300}{1}$.

clair qui borde les côtés de la tête, les bords des lames enroulées formant les rhinophores et le côté libre du voile buccal. Cirres à téguments hyalins, sauf près de leur sommet qui offre un anneau rose ; par transparence l'on aperçoit les ramifications hépatiques d'un vert brunâtre. Face inférieure du pied brun jaunâtre, sauf une bande continue fauve qui circonscrit cet organe un peu en dedans des bords.

Longueur 10 à 15 m/m sur 2 à 3 m/m de largeur ; cirres de 3 à 5 m/m de longueur. . *maculosa*, Trinchese 1877.

Habitat. — Méditerranée : Gênes.

2me Famille **Phyllobranchidés,** Bergh. 1892.

Corps déprimé ; rhinophores allongés, foliacés, comprimés et bifides ; tentacules labiaux semblables aux rhinophores ou nuls ; cirres dorsaux multisériés, foliacés ; anus latéral ou dorsal ; pied large aux angles proéminents, continu ou divisé en deux transversalement.

Bulbe pharyngien suceur ; langue très courte à radula unisériée.

Genre **Caliphylla,** A. Costa, 1866.

« Tentacules labiaux nuls ; anus latéro-dorsal ; cirres foliacés sur toute la longueur du corps ; pied continu. Dents radulaires en forme de poignard recourbé ; estomac court ; pénis inerme. »

= Animal d'une belle coloration générale jaune verdâtre, avec nombreuses ramifications dendritiques du foie, distribuées presque sur toute la surface du corps, cirres et rhinophores compris, d'un beau vert chlorophyllien. De nombreux points blanc opaque sur toute la surface du corps, ainsi que des points rouge, un peu plus gros, disséminés

sur tout le corps, mais très abondants sur le dos. (fig. 3, pl. 24).

Longueur 6 à 7 m/m sur 1, 5 à 1 m/m, 8 de largeur maximum . . . . *tricolor*, Trinchese 1877.

Habitat. — Méditerranée : Naples, Gênes.

= Couleur fondamentale verdâtre avec points blancs à la face dorsale ; cirres un peu fusiformes, ponctués de rouge-brun.

Longueur 25 m/m. . . . *mediterranea*, A. Costa 1866.

Habitat. — Méditerranée : Naples.

3me Famille : **Elysiadés,** Bergh, 1892.

Genre **Elysia,** Risso, 1818.

« Corps limaciforme trés déprimé, rhinophores auriculés, parapodies très étendues, triangulaires, se prolongeant sur toute la longueur du corps, et contenant les nombreuses ramifications dendritiques du foie ; pied étroit et peu marqué ; anus latéro-antéro-dorsal ; orifice génital double, placé sur le côté droit de la tête. Radula unisériée, avec asque pédonculé ; les dents sabattiformes offrent de fins denticules sur toute la longueur du bord postérieur de leur lame (fig. 7 et 8, pl. 25). Larves véligères. »

= Coloration générale du vert foncé au brun violacé, sauf à la partie interne des parapodies qui est d'un jaune très clair ; ramifications hépatiques vert olive foncé ; face plantaire jaune clair. De nombreux points blancs, rouges ou bleus opalins sont disséminés, isolés ou en petits groupes, sur toute la surface du corps. Dents radulaires assez fortes. — Ruban nidamentaire long, étroit, décrivant une spirale de 3 à 4 tours presque contigus (fig. 2, pl. 25).

Longueur 15 à 22 m/m sur 3 à 3 m/m, 5 de largeur si les parapodies sont repliées sur le dos et de 8 à 12 m/m si elles sont bien étalées. . . *viridis*, Montagu.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Cette, Nice, Gênes, Livourne, Naples, Trieste,.., ; le long des côtes océaniques : Arcachon, Wimereux, Boulogne, Roscoff.

Plusieurs autres espèces sont connues sous les dénominations de Elysia neapolitana, Philip. ; albomarginata et viridissima, Trinch. ; Hopei, Tib. et Vérany,.... ; mais toutes ces espèces ne constituent d'après nous que de simples variétés de coloration du type viridis, ou de l'espèce suivante, comme l'E. Hopei, suivant le dire de Verany lui-même.

= Coloration générale d'un blanc crayeux vif, sauf la face médio et postéro-dorsale du corps ainsi que la face interne des parapodies qui sont d'un beau vert chlorophyllien ; la face plantaire est d'un blanc verdâtre ; nombreuses et fortes ponctuations isolées d'un rouge vermillon, disséminées à la surface des parties blanches du corps. Dents radulaires grêles, avec fins denticules sur le bord un peu sinueux de l'arète postérieure de la lame.

Longueur 10 à 12 m/m sur 3 m/m de largeur les parapodies relevées sur le dos. . . *timida*, Risso, 1828.
(elegans, de Quatrefages).

Habitat. — Méditerranée : Marseille, la Ciotat, Villefranche sur mer,.... ; côtes océaniques de Guéthary, Brest, France : Saint-Waast-la-Hougue,...

Genre **Thuridilla**, Bergh, 1902.

« Mêmes caractères que les Elysia, sauf l'anus qui est postéro-médian, et le bulbe pharyngien qui pré-

sente en dessous un seul prolongement en forme de jabot. »

= Animal aux couleurs brillantes ; corps et face externe des lobes ou parapodies noir, avec bordure le long des lobes ; sur la face externe de ceux-ci la bordure se prolonge en deux liserés, l'un extérieur jaune doré, l'autre intérieur d'un vert argenté ; dessus de la tête blanc limbé d'orange en avant ; rhinophores blancs du côté interne, à sommet bordé de jaune d'or ; bord antérieur du pied orangé.

Longueur 7 à 9 $^{m}/_{m}$ sur 5 à 6 $^{m}/_{m}$ de largeur parapodies étendues. . . . . *splendida*, Bergh.

Habitat. — Méditerranée : Trieste, Chieso.

4me Famille : **Limapontiadés.**

Genre **Limapontia,** Johnston 1836.

« Corps limaciforme ; tête aplatie, subcarénée latéralement, légèrement bilobée en avant, sans rhinophores ; pied assez large, mais un peu moins que le corps, sans parapodies, tronqué en avant, pointu en arrière, avec angles arrondis ; pas de coquille ; anus postéro dorsal ; orifice génital double sur le flanc droit de l'animal ; pénis armé d'un tube chitineux. Pas de mâchoires ; radula unisériée avec dents sabatiformes. »

= Coloration générale jaune paille, avec grandes taches bistres ou violacées, plus ou moins reliées entre elles, sur toute la face dorsale, et de nombreux petits points blancs ou blancs-jaunâtres. — Pénis tubuleux court et très crochu. Dents radulaires peu nombreuses avec lame étendue à bord lisse mais

un peu sinueux. Ruban nidamentaire long, droit ou légèrement sinueux (fig. 3 et 4, pl. 25).

Longueur 5 à 6 m/m sur 1 à 1 m/m, 4 de largeur.

capitata, Muller.

(nigra, Johnston 1836).

Habitat. — Méditerranée : Marseille,...; côtes océaniques ; Brest, Kiel.

Genre **Cenia**, Alder et Hancock, 1855.

« Animal limaciforme présentant deux tentacules céphaliques courts et cylindriques, disposés en avant des yeux. Le reste de l'aspect extérieur du corps est semblable à celui des Limapontia ; il en est de même de l'organisation interne.

Développement direct sans phase larvaire veligère.

= Coloration générale d'un brun verdâtre très sombre ; les tentacules avec le pourtour des yeux, tout le pied ainsi que huit à dix plaques arrondies de la face dorsale sont d'un vert plus ou moins clair (fig. 1, pl. 26).

Longueur 9 m/m sur 2 à 2 m/m: 5 de largeur.

Cocksi, Alder et Hanc, 1855.

Habitat. — Océan : Wimereux, côtes de l'Angleterre.

Genre **Acteonia**, de Quatrefages 1844.

« Aspect général semblable à celui des Limapontia, sauf que ce mollusque présente sur les côtés de la tête deux crêtes épaisses qui se prolongent en pointe postérieurement. »

= Couleur générale d'un violet foncé piqueté de points blanchâtres et rougeâtres ; les bords des deux

crêtes céphaliques, le pourtour des yeux et l'extrémité du pied offraient une teinte jaune rougeâtre claire (fig. 2, pl. 26).

Longueur 5 m/m sur 1 m/m, 5 de largeur.

senestra, Quatref. 1844

Habitat. — Océan : Bréhat,..., côtes de l'Angleterre.

= L'*A. corrugata*, A et H, se trouverait le long des côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

III. Sous-Ordre. **NUDIBRANCHES**, Cuvier 1817.

« Animaux nus, sans coquille apparente ou cachée dans l'épaisseur du manteau.

Branchies plus ou moins différenciées, localisées en un point de la face dorsale, ou bien réparties sur ou sous les bords du manteau, jamais dans une cavité palléale.

Radula à dents caduques rejetées au dehors ; foie compact ou subdivisé en lobes distincts.

Collier œsophagien concentré, les ganglions étant le plus souvent ramenés à la face dorsale du tube œsophagien, tout en conservant leurs diverses commissures sous-œsophagiennes. »

Nous maintiendrons les quatre grandes subdivisions que nous avions adoptées en 1888 : Dendrobranches pour les Tritoniens ; Inférobranches pour les Pleurophyllidiadés ; Cirrobranches pour les Æolidiens et Acanthobranches pour les Doridiens. Seulement nous réunirons, à l'exemple de Bergh, les trois premières subdivisions sous la dénomination de *Kladohepatica* pour rappeler que chez tous les Mollusques l'organe hepatico-

pancréatique est plus ou moins subdivisé en lobes séparés, tandis que sous la dénomination de *Holohepatica* seront placés les Acanthobranches, les Corambidés et les Phyllidiadés.

Il va sans dire que dans tous ces grands groupes de Nudibranches, il existe toujours quelques types de passage, reliant plus ou moins ces divisions entre elles ou avec certaines divisions de Tectibranches et d'Ascoglosses, et n'ayant pas tous les caractères de ces groupes.

Nudibranches Kladohépatica, Bergh.

« Nudibranches à hépato-pancréas plus ou moins subdivisé en lobes distincts. »

A. — **Inférobranches**, Cuvier 1817.

« Nudibranches dont les branchies sont placées symétriquement de chaque côté du corps, au-dessous du bord du manteau, entre celui-ci et le pied ; ces organes sont lamelleux et contiennent dans leur épaisseur des ramifications dendritiques de l'hépato-pancréas. »

Nous ne trouvons dans nos régions que quelques espèces appartenant à ce grand Groupe, et faisant partie des genres Pleurophyllidia et Linguella.

Famille : **Pleurophyllidiidés.**

« Mollusques à corps déprimé ou renflé, allongé, ovale ; tête courte, distincte du manteau, présentant une sorte de voile buccal ou bouclier tentaculaire ; au centre de la face supérieure du bouclier se trouve une caroncule nucale, et de chaque côté de celle-ci deux rhinophores claviformes, perfoliés longitudinalement, rétractiles dans de petites gaines sous-palléales.

Manteau très grand, bombé, arrondi en avant, en pointe postérieurement, recouvrant tout le corps ; à surface externe pustuleuse ou plissée longitudinalement, portant sur son pourtour des cnidopores. Sous le rebord palléal sont insérées les branchies qui forment en avant un groupe elliptique compact de lamelles transversales, et en arrière des lamelles épaisses, plus écartées et obliques.

Pied très musculaire, plus étroit que le manteau, tronqué arrondi en avant.

Orifices génitaux et anus disposés sur le flanc droit, pénis inerme.

Bulbe buccal volumineux ; mâchoires lamelleuses longues et assez étroites avec bord masticateur muni de plusieurs rangées de denticules ; radula à dents multidentées, courte, ayant pour formule $\infty, 1, \infty$; foie disposé en réseau, émettant sur les côtés des ramifications dendritiques se prolongeant dans les lamelles branchiales postéro-latérales.

Collier œsophagien de quatre ganglions contigus avec longues commissures, otocystes avec nombreux otolithes. »

Genre **Pleurophyllidia,** Meckel 1816.

« Corps allongé ; voile buccal avec forts prolongements tentaculaires ; caroncule nucale distincte ; rhinophores rapprochés et rétractiles sous la caroncule. Manteau développé en avant avec cnidocystes sur les bords ; branchies constituées antérieurement par un groupe compact de minces feuillets, puis en arrière sur les deux tiers postérieurs du

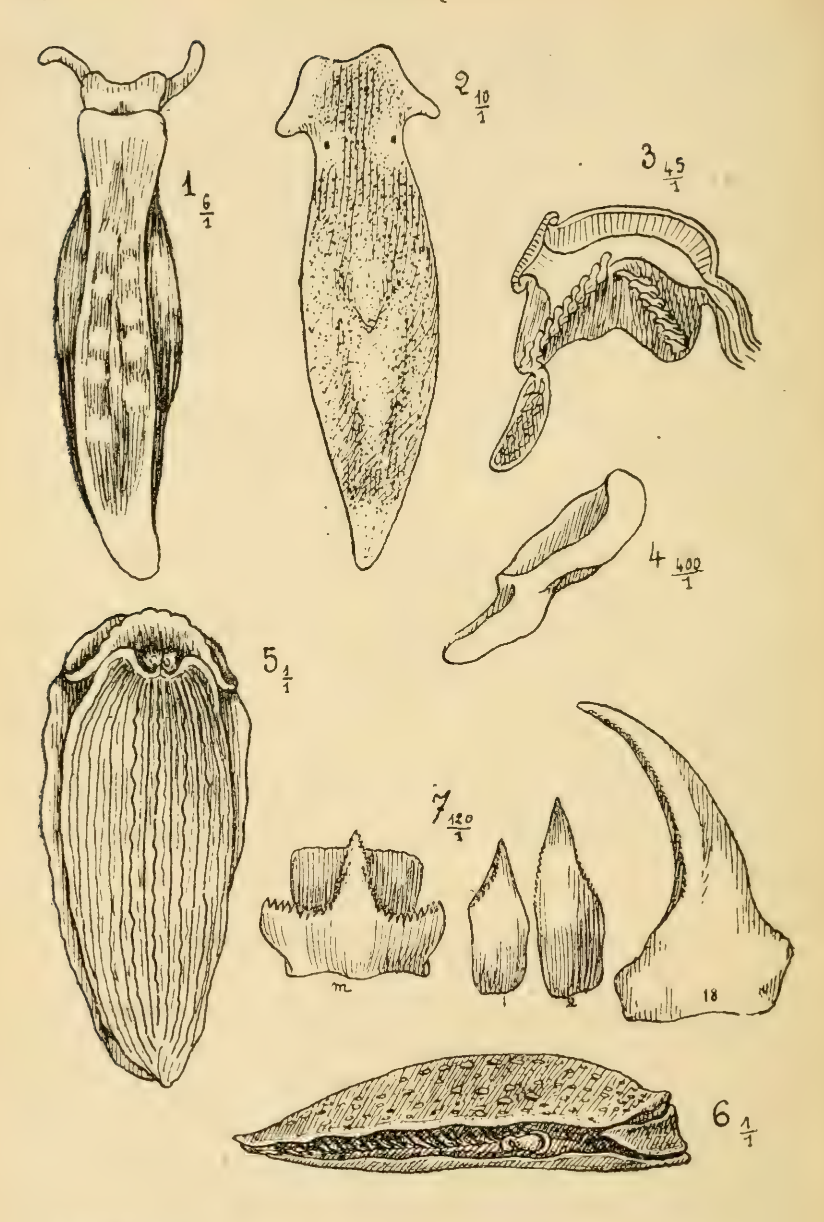


PLANCHE 26.

corps par de nombreux feuillets obliques, épais, contenant les dernières ramifications du foie. »

ESPÈCES A PLIS ET SILLONS LONGITUDINAUX

= Manteau à nombreux plis longitudinaux, légèrement sinueux, d'un blanc-mat, séparés par des sillons d'un noir violacé ou d'un beau noir ; parties latérales du corps et la face plantaire d'un jaune pâle rosé ou d'un gris noirâtre, sauf les bords supérieurs du pied et la face dorsale du voile buccal qui sont noirâtres ; rebord pédieux marginé de blanc.

Texte de la planche 26 **(page 246).**

FIGURE 1 — Cœnia Cocksi, Ald. et Hanc. Face ventrale de l'animal, d'après C. Eliot. Grosst $\frac{6}{1}$.

FIGURE 2. — Acteonia senestra, Quatrefages. Animal vu de dos, d'après Quatrefages. Grosst $\frac{10}{1}$.

FIGURE 3. — Acteonia corrugata, Ald. et Hanc. Bulbe buccal vu de profil d'après un dessin de G. O. Sars. Grosst $\frac{45}{1}$.

FIGURE 4. — Limapontia capitata, Muller. Une dent radulaire, d'après Vayssière, Grosst $\frac{400}{1}$.

FIGURE 5. — Pleurophyllidia Loveni, Bergh. Animal vu de dos, d'après C. Eliot. Grandeur naturelle.

FIGURE 6. — Pleurophyllidia verrucosa, Cantraine. Animal vu de profil, côté droit, pour montrer son pénis développé et ses lamelles branchiales, d'après Cantraine. Grandeur naturelle.

FIGURE 7. — Pleurophyllidia undulata, Meckel (lineata, Otto). Dents radulaires : *m*, la médiane ; 1, 2 et 18 la première, la seconde et la dix-huitième d'une même demi-rangée, d'après Vayssière. Grosst $\frac{120}{1}$.

Formule radulaire 60, 1, 60 à 70, 1, 70; dent médiane large à crochet trilobé, à dentelures fortes sur les prolongements latéraux, fines le long de la cuspide; dents latérales plus ou moins unciformes, à crochet grêle et denticulé des deux côtés (fig. 7, pl. 26).

Longueur 35 à 40 m/m, largeur 17 à 20 m/m, et hauteur 11 à 12 m/m. . . . . . . *undulata*, Meckel 1823.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples, Palerme; Océan : la Rochelle, la mer des Sargasses....

= Coloration générale d'un jaune rosé; face dorsale du manteau à plis longitudinaux sinueux d'un blanc mat, avec sillons d'un rouge brique vif; branchies jaunes (fig. 5, pl. 26).

Formule radulaire 30, 1, 30, à 35, 1, 35; dent médiane à dentelures toutes très fortes; dents latérales aussi à fortes dentelures.

Longueur 30 à 40 m/m . . . . . . *Loveni*, Bergh.

Habitat. — Océan boréal et côtes de l'Angleterre.

ESPÈCE A SURFACE VERRUQUEUSE

= Corps robuste, ovale; manteau couvert à sa face dorsale de verrucosités inégales, d'un blanc mat ou blanc jaunâtre sur un fond orangé ou cendré violet pâle; dessous du manteau jaune ou rouge fauve; voile buccal orangé-chair; pied couleur chair en avant et violacé en arrière (fig. 6, pl. 26).

Formule radulaire 70, 1, 70, dent médiane assez large avec 6 denticules de chaque côté de la cuspide; les premières dents latérales dentelées, les autres lisses.

Longueur 40 m/m, largeur 25 m/m, hauteur 11 à 13 m/m. . . . . *pustulosa*, Bergh.
(verrucosa, Cantraine ; ocellata, Deshayes.)

Habitat. — Méditerranée : Nice, Gênes, la Spezzia, Palerme... ; Océan : Arcachon.

Genre **Linguella,** Blainville 1825.
Syn. : **Sancara,** Bergh, 1892.

« Corps ovale allongé et déprimé dorsalement. Voile buccal, médiocre, sans caroncule ; rhinophores très rapprochés mais non contigus, cachés en partie sous les angles du bord antérieur du manteau ; lamelles branchiales sur les deux tiers postérieurs, petites et assez nombreuses. Surface palléale entièrement lisse.

Mâchoires très grandes avec long processus masticateur denticulé. Radula ayant pour formule ∞. 1, ∞, dents crochues ; la médiane trapézoïde, denticulée sur ses deux côtés; les latérales plus ou moins denticulées le long de leur bord externe. »

= Formule radulaire 70, 1, 70 ; dent médiane avec 6 à 9 denticules de chaque côté ; les premières latérales denticulées des deux côtés, les autres peu ou pas denticulées.

Longueur 31 m/m sur 17 m/m de largeur et 12 m/m de hauteur . . . . . . *quadrilateralis*, Bergh. 1857.

Habitat. — Méditerranée : Cette.

B. **Dendrobranches,** Vayssière, 1888.

« Nudibranches dont les organes respiratoires sont constitués par des ramifications dentritiques disposées symétriquement sur les parties latérales du dos.

Hépato-pancréas subdivisé en plusieurs lobes qui n'envoient que bien rarement quelques petites ramifications à la base des branchies. »

Dans ce groupe nous avons placé quelques Mollusques tels que les Phylliroé, qui, bien qu'étant dépourvus d'organes respiratoires localisés, doivent cependant être rapprochés des Tritoniens par l'ensemble de leurs autres caractères.

Famille : **Tritoniidés.** Bergh 1892.

« Corps allongé, un peu quadrilatère. Voile frontal assez grand avec rebord papilleux ou tentaculé, sauf au milieu et sur les côtés. Rhinophores rétractiles dans des gaines tubuleuses, avec base cylindrique et sommet obtus mais entouré de digitations pennées plus ou moins fortes et allongées. — Branchies disposées en une série simple de houppes, de chaque côté du bord palléal, assez nombreuses, pédonculées, dendriformes et inégales.

Anus, pore rénal et orifices génitaux sur le flanc droit ; pénis cylindro-conique, inerme.

Bulbe pharyngien volumineux ; deux mandibules cornées, lamelleuses, convexes, placées antérieurement, en partie cachées dans la masse musculaire, avec leur sommet assez fort, leur processus masticateur plus ou moins développé, garni de plusieurs séries longitudinales de denticules. Radula ayant pour formule ∞, 1, 1, 1, ∞, dent médiane déprimée, courte et large ; dents latérales subdivisées, en une dent intermédiaire lamelleuse crochue, et en un certain nombre de dents marginales unciformes. Estomac armé ou non de pièces cultriformes (pl. 27).

Collier œsophagien formé de deux gros ganglions cérébroïdes soudés l'un à l'autre, et de deux ganglions pédieux plus petits accolés aux précédents ; commissure sous-œsophagienne de longueur médiocre. »

Genre **Tritonia,** Cuvier 1798.

« Corps massif, voile frontal papilligère ; radula avec nombreuses dents marginales ; estomac inerme. »

= Mollusque volumineux, à surface dorsale tuberculeuse, avec dix à quatorze paires de houppes branchiales ramifiées, grosses mais courtes.

Coloration générale gris bleuté, plus ou moins foncé sur le dos, gris clair sur les flancs et en avant du corps, blanc jaunâtre à la face plantaire. Branchies et rhinophores blanc hyalin bleuté.

Formule radulaire 140, 1, 1, 1, 140.

Longueur 60 à 150 m/m, largeur 20 à 40 m/m et hauteur 16 à 35 m/m, ... *Hombergi*, Cuvier.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice,... Océan : Pouliguen, Roscoff, Fécamp, le Havre, Boulogne et Wimereux,

Genre **Candiella,** Gray, 1857.

« Corps élancé, relativement grêle, en pointe aiguë en arrière ; bord du voile frontal avec digitations simples. Radula avec dents latérales peu nombreuses ; estomac inerme. »

= Voile frontal avec quatre digitations.

Coloration blanc chamois avec nombreuses petites taches noir violacé, répandues sur le dos et sur les flancs; souvent les taches dorsales en se

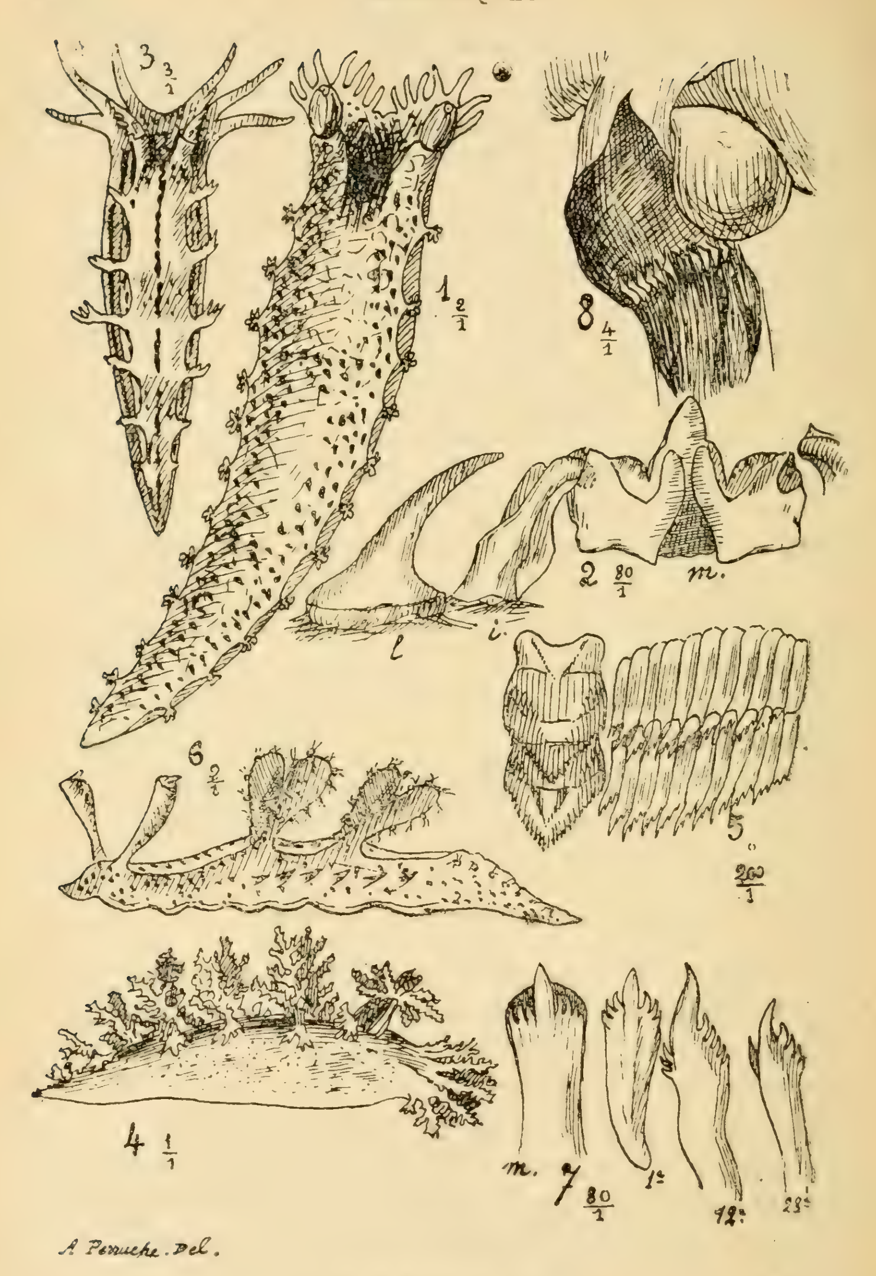

3 $\frac{3}{1}$
1 $\frac{2}{1}$
8 $\frac{4}{1}$
2 $\frac{80}{1}$
m.
l
i.
5
$\frac{200}{1}$
6 $\frac{2}{1}$
4 $\frac{1}{1}$
m.
7 $\frac{80}{1}$
1e
12e
28e
A. Perruche. Del.

PLANCHE 27.

réunissant forment deux grandes taches en avant des rhinophores, et une immense tache en arrière ; elles peuvent aussi sur les flancs former une longue tache de chaque côté. Trois ou quatre paires de branchies grêles et pâles.

Formule radulaire : 13, 1, 1, 1, 13.

Texte de la planche 27 (page 252).

FIGURE 1. — Marionia Blainvillea, Risso. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 2. — Marionia Blainvillea, Risso. Dents radulaires : la médiane *m*, l'intermédiaire *i*, et une dent latérale *l*, d'après Vayssière. Grosst $\frac{80}{1}$.

FIGURE 3. — Candiella villafranca, Vayssière. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{3}{1}$.

FIGURE 4. — Dendronotus arborescens, Muller. Mollusque vu de profil, d'après une figure du *Manuel de Conchyliologie* de P. Fischer. Grosst $\frac{1}{1}$.

FIGURE 5. — Dendronotus arborescens, Muller. Deux demi-rangées de dents de la radula, d'après G. O. Sars. Grosst $\frac{200}{1}$.

FIGURE 6. — Scyllæa pelagica, Cuvier (Sc. ghomfodensis, Quoy et Gaimard.) Individu vu de profil, d'après Quoy et Gaimard. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 7. — Scyllæa pelagica, Cuvier. Dents radulaires : *m* la médiane ; 1, 12, 28, première, douzième et vingt-huitième dents de la même demi-rangée, d'après Vayssière. Grosst $\frac{80}{1}$.

FIGURE 8. — Scyllæa pelagica, Cuvier Région stomacale du même animal, ouverte pour montrer la rangée transversale des pièces cornées masticatrices, d'après Vayssière. Grosst $\frac{4}{1}$.

Longueur 5 à 8 m/m, largeur 2 à 3 m/m. *moesta*, Bergh.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Trieste,..

= Voile frontal muni de quatre digitations.

Coloration jaunâtre, variée de plusieurs nuances brun clair, branchies olivâtres, face plantaire blanche.

Longueur 25 m/m., ... *gracilis*, Risso. 1828.

= Voile frontal portant huit digitations.

Coloration brune avec striations fauves, le dessous du pied blanchâtre ; cinq à six paires de houppes branchiales, petites et bipennées.

Longueur 30 m/m . . . . *plebeia*, Johnston.

Habitat. — Méditerranée : Marseille,... Smyrne. Océan : Roscoff, îles Normandes, Wimereux.

= Voile frontal avec six digitations.

Coloration jaune rosé, vif à la face dorsale et sur les flancs, très pâle à la face plantaire ; sur le dos et sur les flancs se trouvent de nombreuses petites ponctuations noires ; cinq lignes longitudinales plus ou moins interrompues sont réparties sur le milieu du dos, sur les bords palléaux et sur la partie moyenne de chaque côté du corps. Les rhinophores, les cinq à six paires de houppes branchiales et les six digitations céphaliques sont d'un beau jaune rosé (fig. 3, pl. 27).

Formule radulaire 16, 1, 1, 1, 16.

Longueur 6 à 7 m/m sur près de 2 m/m de largeur.

villafranca, Vayssière. 1901.

Habitat. — Méditerranée : Villefranche-sur-mer.

Genre **Marionia**, A. Vayssière 1877.

« Voile frontal nettement bilobé muni de nombreuses digitations simples et ramifiées ; rhino-

phores cylindro-coniques portant près de leur sommet une couronne de digitations épaisses et très ramifiées; nombreuses paires de houppes branchiales ramifiées. Mâchoires trois fois plus longues que larges avec bord masticateur tuberculeux; radula avec dents marginales assez nombreuses; estomac armé de nombreuses plaques cornées cultriformes, disposées en anneau. »

= Coloration générale jaune verdâtre pâle, dos et flancs d'une teinte rougeâtre avec quatre à cinq grandes taches dorsales d'un rouge plus vif; nombreux petits polygones irréguliers, blanc opaque ou rougeâtre recouvrant toute la surface du corps, sauf la face plantaire qui a une teinte jaune uniforme. Digitations céphaliques jaune verdâtre; rhinophores rouge brun avec petits points blancs, et houppes branchiale d'un rouge sang vif (fig. 1 et 2, pl. 27).

Formule radulaire 20, 1, 1, 1, 20 à 30, 1, 1, 1, 30.

Longueur 30 à 80$^{m}/_{m}$, largeur 9 à 19$^{m}/_{m}$ et hauteur 7 à 11$^{m}/_{m}$. . . . . *Blainvillea*, Risso 1828.

(Synonymes : gibbosa, Risso 1828; tethydea, D. Chiaje 1829; decaphylla, Cantraine 1840; Costæ et Meyeri, Vérany 1852; acuminata, Costa 1866; quadrilatera, Bergh; et Berghii, Vayssière 1879).

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Cette, Nice, Gênes, Spalato, Naples et côtes de l'Algérie; Océan : golfe de Gascogne, Cadix, côtes du Maroc.

Comme mon regretté ami Rud. Bergh, je crois que les espèces de Marionia (Tritonia) créées par Delle Chiaje, Cantraine, Vérany et A. Costa, se rapportent toutes à la Blainvillea de Risso, et

qu'elles ne sont que des variations locales de teinte, ou des variations dues au jeune âge de certains individus.

Famille : **Dendronotidés**, Bergh 1892.

« Corps limaciforme à quatre faces ; pas de tentacules labiaux mais le bord du voile céphalique porte de fortes papilles et des ramifications arborescentes ; rhinophores avec gaines à bords très ramifiés, à sommet perfolié ; cirres dorsaux non caducs, unisériés, à ramifications dendriformes. Anus latéro-dorsal et orifice génital sur le flanc droit.

Pied assez allongé, arrondi en avant.

Bulbe pharyngien semblable à celui de Æolididés ; mandibules lamelleuses, convexes, avec processus masticateur allongé muni d'une série de denticules ; radula multisériée, une dent médiane, avec plus ou moins de dents latérales de chaque côté ; formule ∞, I, ∞.

Glande hermaphrodite volumineuse, longue, reposant sur le foie ; prostate petite ; pénis allongé et inerme.

Collier œsophagien formé de quatre ganglions, deux cérébroïdes ovoïdes, un peu bilobés, et deux pédieux piriformes ; yeux pédonculés et otocystes avec nombreux otolithes. »

Genre **Dendronotus,** Alder et Hancock 1845.

« Gaines des rhinophores bordées de ramifications arborescentes ; bord du voile céphalique muni de digitations ramifiées ; cirres dorsaux dendriformes sur une seule ligne latérale.

Radula avec dents médianes en écusson, lamelleuses, multidentées ; dents latérales incurvées à

bord concave denticulé ; formule 6, 1, 6 à 21, 1, 21. Diverticules hépatiques se prolongeant un peu dans les cirres.

= Couleur jaune ou rougeâtre avec marbrures brunes ; voile céphalique portant six prolongements ramifiés; 6 à 7 paires de cirres dendriformes de teinte rouge brun pâle (fig. 4-5, pl. 27).

Longueur 40 à 50 m/m . . . . *frondosus* Ascanius.
(arborescens, Muller).

Habitat. — Océan : Guéthary, la Rochelle, Fécamp, Tatihou, Wimereux, côtes de l'Angleterre, côtes de la Norvège, Kiel.

La variété *luteolus*, Lafont, se trouve au cap Ferret.

Famille : **Scyllœidés**, Bergh 1892.

« Mollusques demi-pélagiques, allongés, comprimés, présentant de chaque côté du corps deux grands lobes palléaux, lamelleux, étendus, portant à leur face supérieure de nombreuses petites touffes branchiales, quelques-unes d'entre elles sont en outre disséminées à la surface du dos. Voile céphalique très réduit, pas de tentacules labiaux ; rhinophores perfoliés à leur sommet, rétractiles dans de vastes gaines en forme de cornet.

Pied étroit, arrondi en avant, pouvant se plier longitudinalement. Orifices génitaux et anus sur le flanc droit ; pénis inerme. Glande hermaphrodite subdivisée en trois lobes distincts.

Bulbe pharyngien avec deux mâchoires lamelleuses munies chacune d'un grand processus masticateur à surface tuberculeuse ; leur sommet se prolonge assez en pointe supérieurement ; radula, ∞, 1, ∞, dent médiane

avec forte cuspide légèrement crochue et quelques denticules latéraux, dents latérales avec très forte cuspide crochue et avec bords dentelés. Gésier portant une rangée circulaire de nombreuses lamelles cornées triangulaires ; foie quadrilobulaire.

Collier œsophagien constitué par quatre ganglions, deux cérébro-viscéraux bilobés et deux pédieux oviformes ; yeux rudimentaires presque sessiles ; otocystes avec nombreux otolithes. »

Genre **Scyllœa,** Linné 1758.

Mêmes caractères que ceux de la famille.

= Coloration jaune crème, tissus transparents à surface externe un peu rugueuse sauf celle du pied ; quelques ponctuations brunes et blanches à la surface du corps ; quelques petits tubercules coniques sur les flancs et à la face inférieure des lobes.

Formule radulaire 30, 1, 30 (fig. 6-8, pl. 27).

Longueur 14 à 23 m/m sur 5 à 7 m/m de largeur et 6 à 9 m/m de hauteur. . . . . . . *pelagica*, Linné 1758.

Habitat. — Méditerranée : Venise, mer Egée ; Océan Atlantique : côtes du Portugal, de l'Espagne, de la France et de l'Angleterre.

Famille : **Téthymélibidés**, Bergh 1892.

« Forme du corps rappelant un peu celle des Æolididés. Cirres dorsaux très volumineux, d'ordinaire caducs, sans bourse cnidofore ; tête très grande cuculliforme (en forme de capuchon) ; tentacules nuls ; rhinophores en massue, courts, perfoliés, plus ou moins rétractiles dans d'immenses gaines.

Bulbe pharyngien rudimentaire, pas de radula, et

parfois aussi pas de mandibules ; foie médian, compact avec quelques grêles ramifications se rendant aux cirres. — Pénis inerme.

Les quatre centres du collier œsophagien tendent à se confondre pour ne former qu'une seule masse ganglionnaire dorsale ; yeux sessiles, rudimentaires ; otocytes avec nombreux otolithes ellipsoïdaux. »

Genre **Tethys**, Linné 1867.

« Corps assez déprimé, portant intercalées entre les cirres de véritables branchies dendriformes ; rhinophores perfoliés, rudimentaires, insérés chacun dans une petite cavité du bord supéro-antérieur des grandes expansions charnues pentagonales qui représentent des gaines modifiées ; pied large triangulaire. Bulbe pharyngien très rudimentaire privé de mandibules et de radula. »

= Coloration générale d'un jaune pâle ou jaune grisâtre hyalin, saupoudré de ponctuations blanches disposées en bandes sinueuses : face plantaire uniformément blanc-jaunâtre ; capuchon céphalique bordé d'une bande noire assez large, ou de grandes taches noires espacées, d'une coloration plus accentuée à la face inférieure (fig. 7, pl. 28).

Cirres très caducs, piriformes comprimés, parfois bifurqués à leur extrémité pointue, au nombre de six à huit de chaque côté du dos ; à leur surface inférieure ces cirres sont blancs, à leur face supérieure blanc-grisâtre avec taches d'un beau noir velouté, leur extrémité est toujours d'une belle coloration rouge-chair.

Longueur 160 à 210 m/m, largeur du capuchon

100 à 140 m/m, largeur du pied 45 à 80 m/m et largeur de la face dorsale 20 à 40 m/m. . . . . *fimbria*, Bohascht (leporina, Linné).

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples, Palerme, Venise, Trieste, Spalato, Corse, côtes de l'Algérie, îles Baléares, Banyuls.

Genre **Rhodope,** Kolliker 1847.

« Corps vermiforme, convexe en dessus, plat en dessous ; manteau non distinct, pas d'appendices dorsaux, ni de tentacules, ni de branchies. — Appareil digestif sans pharynx ; reste de l'organisation interne rudimentaire. »

= Longueur 4 m/m sur 3 m/m de largeur. *Veranyi*, Kolliker.

Habitat. — Méditerranée : Messine.

Famille : **Phylliroïdés**, Bergh 1892.

« Mollusques pélagiques phosphorescents.

Corps comprimé latéralement, très haut, offrant en avant une région céphalique boviforme portée sur un cou ; région caudale assez longue tronquée ou atténuée. Rhinophores simples, allongés, pouvant se rétracter partiellement dans des gaines rudimentaires ; pas de tentacules labiaux, pas de branchies et pas de pied. Anus, orifices génitaux et pore rénal sur le flanc droit.

Bulbe pharyngien volumineux, semblable à celui des Pleurophyllididés ; mandibules grandes, oblongues, à processus masticateur couvert de très petites pointes pectinées, serrées les unes contre les autres ; langue libre, haute, supportant une radula multisériée, formule ∞, 1, ∞, dent médiane à cuspide allongée avec denticules de chaque côté, dents latérales peu nombreuses

également denticulées de chaque côté. Foie subdivisé en quatre lobes sacciformes. — Rein sacciforme mais simple.

Glande hermaphrodite en plusieurs lobes très distincts ; pénis armé d'un tube conique.

Collier œsophagien formé de quatre ganglions, deux cérébro-viscéraux volumineux et sphériques, et deux pédieux piriformes ; yeux sessiles ; otocystes volumineux »

Genre **Phylliroé,** Péron et Lesueur 1810.
(ou Phyllirrhoé)

(Caractères de la famille).

= Animal à téguments d'un jaune crème très hyalin, à extrémité caudale tronquée (fig. 3, pl. 39).

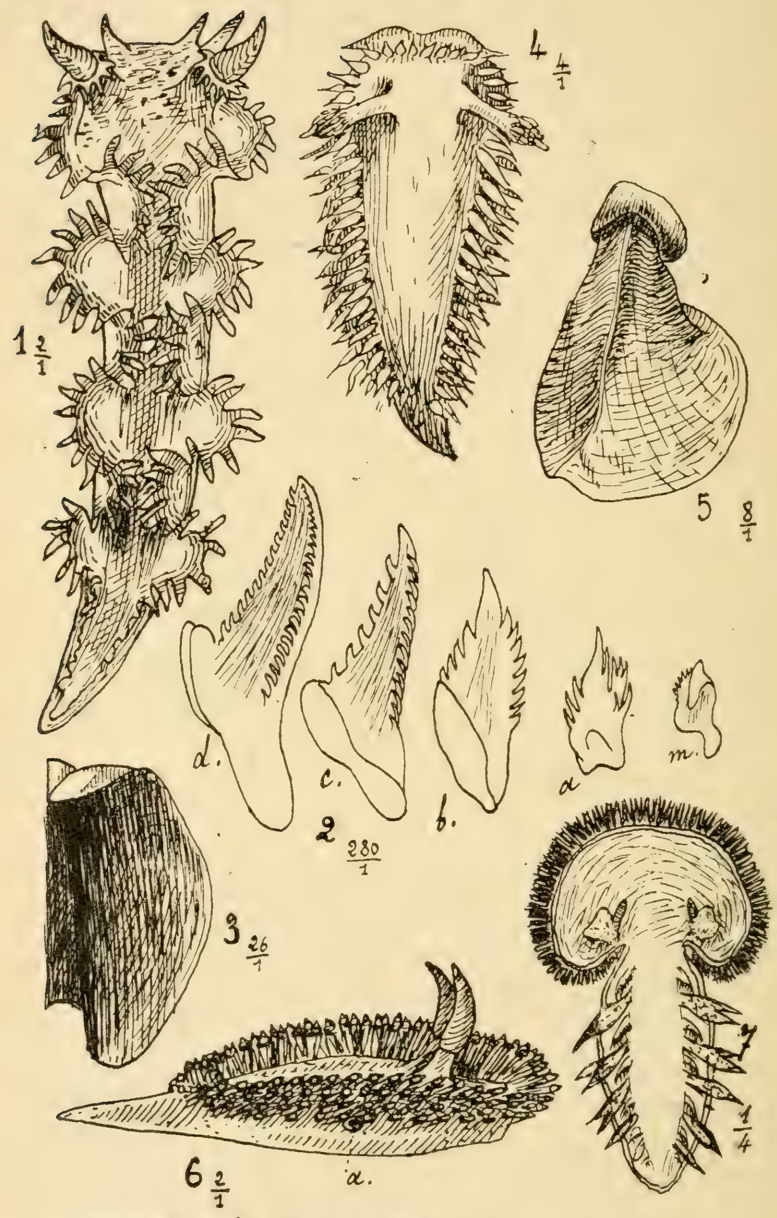
Sacs hépatiques postérieurs réunis entre eux vers le milieu ; les glandes hermaphrodites sont blanchâtres dans leur partie lamelleuse inférieure.

Longueur 15 à 26 m/m sur 7 à 11 m/m de hauteur et 2 à 3 m/m d'épaisseur. *bucephala*, Péron et Lesueur 1810.

Habitat. — Méditerranée : Nice, Gênes, Naples, Messine.

Famille : **Lomanotidés** Bergh 1892.

« Forme du corps presque comme chez les Tritoniidés. Pas de tentacules mais un rebord frontal simplement denté ; rhinophores à sommet perfolié, rétractiles dans des gaines calyciformes à bords simples, tuberculeux ou lobés ; bord dorsal caréné, proéminent, ondulé ou lobé, garni de sortes de cirres non caducs disposés suivant une seule série de chaque côté ; pas de bourses cnidofores. Anus et orifices génitaux sur le flanc droit ; pénis



A. Perruche. Del.

PLANCHE 28.

inerme. Pied avec bord antérieur arrondi et angles proéminents, extrémité postérieure courte.

Bulbe pharyngien comme chez les Tritoniidés et les Æolididés ; mandibules cornées lamelleuses, concaves, à processus masticateur allongé avec bord finement granuleux; radula ayant pour formule ∞, 1, ∞ ou ∞, 0, ∞, dent médiane rudimentaire ou nulle, nombreuses dents latérales, un peu crochues, dentelées de chaque côté. Foïe compact avec quelques fines ramifications latérales. »

Texte de la planche 28 (page 262).

FIGURE 1. — Lomanotus Genei, Vérany. Animal vu par sa face dorsale, d'après C. Eliot. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 2. — Lomanotus Genei, Vérany. Quelques dents radulaires : *m*, dent médiane ; *a*, *b*, *c* et *d* dents latérales, d'après Vayssière. Grosst $\frac{280}{1}$.

FIGURE 3. — Lomanotus Genei, Vérany. Une des deux mâchoires, vue par sa face concave, d'après Vayssière. Grosst $\frac{26}{1}$.

FIGURE 4. — Madrella aurantiaca, Vayssière. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{4}{1}$.

FIGURE 5. — Madrella aurantiaca, Vayssière. Une des deux volumineuses mandibules de ce Mollusque de forme triédrique, d'après Vayssière. Grosst $\frac{8}{1}$.

FIGURE 6. — Janus cristatus, Delle Chiaje. Animal vu de profil ; *a*, anus, d'après Souleyet, Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 7. — Tethys fimbria, Bohascht. Animal vu par sa face dorsale avec ses volumineux cirres ou phenicuri *i*, *i*, intercalés entre les petites branchies dendritiques ; *r*, rhinophore. Grosst $\frac{1}{4}$.

Genre **Lomanotus,** Vérany 1846.

(Caractères de la famille).

= Corps assez allongé, assez haut, peu convexe dorsalement, à bords palléaux multilobés.

Coloration générale laque ou rouge brun avec nombreuses taches ou ponctuations blanc jaunâtre ; sommets des lobes blanc ; rhinophores rouge foncé ; face plantaire jaune paille (fig. 1-3, pl. 28).

Radula ayant pour formule 35, 1, 35, dent médiane petite et crochue, dents latérales d'abord petites, puis progressivement plus grosses, toutes un peu crochues à bords fortement dentelés.

Longueur 35 à 60 m/m, sur 11 à 18 m/m de largeur.

Genei, Vérany 1846.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples. — Océan : côtes de l'Angleterre.

= Rhinophores à gaines à bords lobés.

Couleur générale blanc translucide, avec des taches d'un blanc opaque et des ponctuations rouges ; les sommets des quatre digitations céphaliques sont aussi blanc opaque, ainsi que les bords des membranes péridorsales et des gaines des rhinophores.

Longueur 23 m/m sur 5 m/m de largeur et 5 m/m de hauteur.

Eisigii, Trinchese 1883.

Habitat. — Méditerranée : Naples.

= Coloration olivacée marbrée de brun et de blanc ; une série longitudinale de ponctuations brunes occupe le milieu du dos ; voile céphalique petit à bords tuberculeux ; rhinophores en massue rétractiles dans des gaines réduites, cylindriques, —

à bord entier ; dords palléaux multilobés ou mieux symétriquement dentelés.

Longueur 17 m/m sur 5 à 5,5 de largeur. *marmoratus*, Alder et Hancock 1847.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

= Coloration jaunâtre, surtout à la face dorsale ; petit voile céphalique à bords multituberculeux ; rhinophores en massue rétractiles dans des gaines calyciformes à bords pluritIuberculeux ; bords palléaux symétriquement multituberculeux. Tous ces tubercules plus ou moins longs suivant le point qu'ils occupent sont jaunes dans leur moitié basilaire, puis offrent un anneau fauve, et leur sommet arrondi est blanc opaque.

Longueur 6 m/m sur 1,6 de largeur. *flavidus*, Alder et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

c. **Cirrobranches,** Vayssière 1888.

« Nudibranches à organes respiratoires représentés par des organes fusiformes ou cirres disséminés plus ou moins symétriquement sur les côtés du dos, parfois même aussi en avant sur le voile frontal ; l'hépato-pancréas subdivisé en nombreux lobes qui se prolongent à l'intérieur de ces cirres. »

1re Section. — **MADRELLIDÉS,** Vayssière 1909.

« Tentacules dorsaux ou rhinophores ramifiés ; pas de tentacules labiaux. »

Famille : **Madrellidés,** Vayssière 1909.

« Corps Æolidiforme ; rhinophores cylindro-coniques,

non rétractiles, présentant autour de leur moitié supérieure de nombreuses digitations simples, contractiles semblables à celles des rhinophores des Tritoniadés ; pas de tentacules labiaux.

Mandibules lamelleuses, très épaisses, de consistance cartilagineuse, à face interne peu concave, à face externe irrégulièrement convexe, mamelonnée avec ou sans arête longitudinale. Radula rubannée, trisériée, à dents pectinées.

Anus et orifices génitaux sur le flanc droit. »

Genre **Madrella,** Alder et Hancock 1866.

« Animal Æolidiforme avec des cirres dorsaux fusiformes sur tout le pourtour de la face dorsale ; pied très large surtout en avant où son bord antérieur se prolonge assez en pointe de chaque côté.

Mandibules courtes, massives, en forme de pyramide triangulaire un peu comprimée latéralement ; radula à dent médiane pectinée avec cuspide centrale longue et incurvée, dents latérales pectinées, qui sont des sortes de demi-dents médianes avec la cuspide centrale. »

= Coloration générale d'un beau jaune orangé, qui devient orangé-rouge à la surface des rhinophores, des cirres, autour de la bouche et à l'extrémité postérieure du corps (fig. 4-5, pl. 28).

Mandibules d'un beau jaune ambré à stries d'acroissement accentuées ; dents radulaires à denticules très acérés, un peu incurvés vers le fond de la bouche.

Longueur 12 m/m sur 5 m/m de largeur.

aurantiaca, Vayssière, 1903.

Habitat. — Méditerranée : golfe de Marseille (Carry-le-Rouet).

Genre **Eliotia**, Vayssière, 1909.

« Mollusque à corps allongé pourvu d'un grand voile céphalique demi-circulaire, avec cirres dorsaux sur les parties latérales du dos et peut-être sur les bords du voile.

Pied plus large que le corps à angles latéro-antérieurs prononcés, recourbés un peu en arrière.

Mandibules très allongées, à face interne assez concave ; dents radulaires pectinées très semblables à celles des Madrella.

Collier œsophagien formé de quatre forts ganglions accolés entre eux dorsalement, mais réunis en dessous de l'œsophage par une commissure assez courte. »

= Animal d'une coloration générale d'un beau jaune d'or avec deux lignes parallèles orangé rouge vif limitant le grand voile céphalique ou buccal ; une ligne de la même teinte rougeâtre longe les bords dorsaux du pied et les parties latérales du dos.

Longueur 3 m/m, largeur du voile 1, m/m 7 et largeur maximum du pied 1, m/m 4. . *Souleyeti*, Vayssière, 1909.

Habitat. — Méditerranée : golfe de Marseille (au large du port de Carry-le-Rouet).

2me Section. — ÆOLIDIDÉS.

« Rhinophores fusiformes simples, lisses, grenus ou perfoliés ; tentacules labiaux plus ou moins développés. »

Famille : **Proctonotidés,** Bergh, 1892.

« Corps æolidiforme avec cirres implantés sur tout le pourtour de la face dorsale ; rhinophores à peine perfoliés ; tentacules labiaux peu développés.

Anus postéro-dorsal, orifices génitaux sur le flanc droit, pénis inerme. Mandibules fortes avec bord masticateur très épais, lisse ou dentelé ; radula large, multisériée. »

Genre **Proctonotus,** Alder et Hancock, 1845.

« Rhinophores simples, sans caroncule ou crête interrhinophoriale ou nucale. Bord masticateur des mandibules lisse. »

= Animal allongé ovale ; fauve clair avec marbrures brunes, cirres hyalins à surface tuberberculeuse, disposés suivant douze séries transversales sur le contour du dos avec quatre cirres frontaux plus volumineux, rhinophores légèremennt tuberculeux. . . . . *mucroniferus*, Ald. et Hanc.

Habitat. — Océan : côtes de l'Irlande près de Dublin ; côtes du Finistère, Roscoff.

Genre **Janus,** Vérany, 1844.

Syn. : **Antiopa,** Alder et Hanock, 1855.
Antiopella, Hoyle 1902.

« Rhinophores perfoliés, crête nucale ou caroncule. Bord masticateur des mandibules avec fortes dentelures. Ruban nidamentaire long, en forme de cordon disposé en sinuosités irrégulières. »

= Coloration jaune paille, caroncule orangé vif, deux lignes d'un blanc bleuâtre, dorsales, longitu-

dinales, une de chaque côté à la base des cirres, se rejoignant après le renflement cardiaque pour ne plus former qu'une seule ligne médiane. Les prolongements hépatiques vus par transparence sont bruns et les sommets des cirres d'un bleu pâle chatoyant (fig. 6, pl. 28).

Formule radulaire, 18, 1, 18.

Longueur. . . . . *cristatus*, Delle Chiaje, 1829.

Habitat. — Méditerranée : Marseille ; Océan : Boulogne, Wimereux, Roscoff, côtes occidentales de l'Angleterre, côtes de la Norvège.

Genre **Janolus,** Bergh 1884.

« Mêmes caractères que les Janus, sauf en ce qui concerne les mâchoires dont les bords masticateurs ne sont pas dentelés. — Bord antérieur du pied double et bilobé. »

= Téguments hyalins, pellucides ; coloration fauve très clair avec marbrures irrégulières brunes ; prolongements hépatiques d'un brun un peu plus accentué ; nombreuses ponctuations blanc opaque à la surface des téguments, surtout sur les cirres ; ceux-ci sont fusiformes comprimés, à surface mamelonnée. Formule radulaire, 13, 1, 13.

Longueur 8 m/m sur 4 m/m de largeur.

hyalinus, Ald. et Hanc. 1845.

Habitat. — Océan : côtes du Finistère, côtes de l'Angleterre.

= Coloration d'un blanc uniforme, légèrement transparent sur le dos, opaque dans le reste de l'étendue du corps. Formule radulaire, 20, 1, 20.

Longueur 15 m/m sur 8 m/m de largeur.

flagellatus, C. Eliot, 1906.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

Famille : **Facelinidés,** A. Vayssière 1888.

« Corps grêle, allongé ; rhinophores perfoliés obliquement ou transversalement ; tentacules allongés ; cirres cylindro-fusiformes disposés symétriquement en faisceaux de chaque côté du dos.

Bord antérieur du pied avec prolongements angulaires très marqués.

Mandibules avec bord masticateur muni d'une seule série de forts denticules ; radula unisériée, dents anguleuses, crochues, avec cuspide terminale et gros denticules latéraux.

Anus et orifices génitaux sur le flanc droit ; pénis plus ou moins foliacé, de forme variée, pouvant porter le long de son bord libre une série de crochets chitineux ou de glandes.

Collier œsophagien constitué par quatre ganglions accolés, réunis sous l'œsophage par des commissures courtes ou de moyenne longueur ; yeux sessiles ; otocystes avec nombreux otolithes. »

Genre **Facelina**, Ald. et Hanc. 1855.

« Rhinophores perfoliés ; tentacules plus longs que les rhinophores; bords angulaires du pied assez effilés.

Bord masticateur des mandibules avec une seule série de denticules ; dents radulaires crochues, arquées, très anguleuses, avec cuspide peu proéminente et denticules latéraux (fig. 5, pl. 29).

Anus latéro-dorsal ; pénis foliacé de forme plus ou moins compliqué à bord inerme. »

= Coloration générale opaline rosée avec nombreuses ponctuations blanches disséminées sur tout le corps, moins la face plantaire ; une grande tache jaune soufre à l'extrémité des rhinophores et des tentacules ; prolongements hépatiques simples d'un brun foncé (fig. 5, pl. 7[bis]).

Ruban nidamentaire long, étroit, comprimé, décrivant de nombreux replis onduleux en spirale.

Longueur 16 à 22 m/m sur 3 à 5 m/m de largeur.

punctata, Ald. et Hanc., 1845.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples. Océan : Arcachon, Brest, Roscoff, St-Malo... ; côtes de l'Angleterre.

= Coloration rose violacé hyalin, avec forte bande blanchâtre opaque sur le milieu du dos ; rhinophores et tentacules rose-orangé ; cirres d'un rose violacé plus intense ; angles antérieurs du pied arrondis.

Longueur 12 m/m sur 2 m/m de largeur. . . *Marioni*, Vayssière, 1888.

Habitat. — Méditerranée : Marseille.

Genre **Acanthopsole,** Trinchese 1874.

« Rhinophores annelés ; tentacules plus longs que les rhinophores ; bords angulaires du pied effilés.

Bord masticateur des mandibules avec une seule série de denticules assez forts ; dents radulaires très crochues, arquées avec forte cuspide et denticules latéraux.

Pénis volumineux foliacé, de forme variée, avec une série marginale de crochets chitineux. »

= Coloration gris bleuâtre pâle ou jaunâtre, avec lignes longitudinales (au moins trois : une dorsale et une sur chaque flanc) continues ou fréquemment interrompues, d'un rouge vermillon ; ces lignes ou points sont entourés d'un trait blanc irisé bleuâtre ; base des rhinophores brunâtre, tentacules couleur chair dans presque toute leur longueur.

Cirres nombreux fauve ou ocre jaune rougeâtre, teinte due en partie à la couleur rouge-brun du prolongement hépatique ; ces cirres sont disposés en quatre ou cinq faisceaux de chaque côté du dos.

Longueur 16 m/m sur 2 m/m, 7 de largeur. *rubrovittata.*
A. Costa, 1866. (albida et vicina de Bergh).

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gènes. Naples,...

= Téguments très hyalins, opalin-rose ou opalin-jaunâtre, avec ponctuations ou petites taches blanc irisé bleuâtre peu marquées. Rhinophores ocre-jaune ; la base et une partie de la surface des tentacules irisé bleu assez marqué, le reste blanc. Cirres nombreux avec prolongement hépatique brun rouge ou rouge amarante avec reflet bleuâtre violacé très étendu recouvrant la moitié de la surface de ces organes ; ces cirres sont disposés en sept ou huit faisceaux de chaque côté.

Longueur 15 à 18 m/m sur 2 à 3 m/m de largeur. *coronata.*
Forbes, 1839.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gènes, Naples,..; Océan : Guéthary, Arcachon, la Rochelle, Luc-sur-mer, Roscoff, Tatihou, Wimereux, Boulogne,... ; côtes de l'Angleterre.

= Animal robuste, blanc hyalin légèrement jaunâtre ; rhinophores multiannelés, jaune très pâle ; tentacules et région frontale rose assez vif, sauf le sommet des tentacules qui est blanc ; angles antérieurs du pied longs et effilés. Cirres assez longs, cylindro-coniques, très nombreux, avec prolongement hépatique brun foncé, revêtement extérieur jaunâtre ou rougeâtre avec bande interne bleutée et sommet blanc ; ces cirres forment quatre à six faisceaux de chaque côté du dos.

Longueur 20 à 30 m/m sur 5 à 7 m/m . . *Drummondi.* Thompson, 1840. (gigas, Costa ; Quatrefagesi, Vayssière ; Panizzœ et Janii, Vérany.)

Habitat. — Méditerranée : Nice, Gènes, Naples ; Océan : Arcachon, la Rochelle, Roscoff, Wimereux ; côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

= Pied allongé, peu dilaté en avant, à angles réduits. Corps rose jaunâtre ou verdâtre pâle, translucide, dos cendré ; tentacules courts ; rhinophores longs, jaunâtres. Cirres subcylindriques un peu incurvés, disposés en sept faisceaux possédant 6, 7, 5, 4, 3, et 2 cirres ; ces organes sont de teinte gris pâle avec taches rondes ou allongées blanchâtres, sommet blanc rosé ou orangé.

Longueur 15 à 20 m/m . . . . . *conspersa,* Tiberi.

Habitat. — Méditerranée : Alger ; Océan : Arcachon.

= Couleur de la face dorsale noir maculé de

blanc ; tentacules noirs avec ponctuations blanches ; rhinophores blanc jaunâtre avec taches noires ; cirres noirâtres avec taches blanches et sommet blanc. Pied blanc translucide.

Longueur 10 à 20 m/m. . . . . . *lugubris*, Graeffe.
(moesta, Bergh).

Habitat. — Méditerranée : Trieste, Rovigno.

Genre **Caloria,** Trinchese 1888.

» Rhinophores plissés ; tentacules plus longs que les rhinophores ; cirres disposés en séries transverses ; pied à angles antérieurs tentaculiformes ; pénis inerme.

Lame des maudibules divisée en deux lobes, le supérieur plus court, l'inférieur plus long ; radula courte uni ou trisériée.

= Tête petite, queue allongée ; pied blanc translucide en dessous, plus ou moins strié de blanc opaque dans ses autres parties ; de même pour la région tentaculaire ; cirres formant sept à huit faisceaux de chaque côté avec lobe hépatique jaune violacé.

Longueur 20 m/m sur 3 m/m de largeur. *maculata*, Trinchese.

Habitat. — Méditerranée : golfe de Naples.

Genre **Hervia,** Bergh 1875.

« Corps grêle et allongé, pied un peu moins large que le corps avec bord antérieur arrondi et à angles peu tentaculiformes ; rhinophores lisses, cylindro-coniques ; tentacules plus longs et plus effilés que ces derniers. Cirres peu nombreux, de petite taille, cylindro-fusiformes, arqués, disposés

en trois ou quatre séries transversales bien séparées. Anus et orifices génitaux sur le flanc droit ; pénis inerme.

Mandibules à bord masticateur portant une seule série de forts denticules ; radula unisériée à dents crochues, arquées, anguleuses, avec une forte cuspide et quelques longs denticules latéralement. »

= Coloration générale d'un blanc laiteux ; la surface des rhinophores, des tentacules et de l'extrémité postéro-dorsale du corps est rose orangé ; sur le milieu du dos six à huit longues taches jaune d'or orangé cerclées de blanc, disposées à la suite les unes des autres, tout en demeurant assez distantes entre elles, sauf les deux premières. Cirres à prolongement hépatique rouge terre de Sienne, avec très petites ponctuations blanches à leur surface, surtout vers le sommet (fig. 1, pl. 29).

Longueur 3 à 5 m/m. . . . *Berghi*, Vayssière, 1887.

Habitat. — Méditerranée : Marseille.

Genre de **Amphorina,** Quatrefages 1844.

« Corps plus ou moins allongé ; rhinophores simples, cylindriques ; tentacules labiaux aussi longs et cylindriques ; cirres fusiformes, plus ou moins renflés, disposés en plusieurs séries latérales.

Pied aussi large que le corps avec bord antérieur tronqué arrondi. — Anus et orifices génitaux sur le flanc droit ; pénis armé d'un tube chitineux incurvé. Mandibules avec bord masticateur muni d'une série de denticules ; radula unisériée, à dents arquées avec forts denticules latéraux et cuspide guère plus volumineuse. »

═ Animal court, large, de petite taille ; rhinophores et tentacules courts mais volumineux.

Coloration générale chamois pâle ou blanc irisé ; rhinophores, tentacules et rebord céphalique d'une teinte orangée chair : sur le milieu du dos une grande tache orangé rouge et quelques taches analogues sur les flancs. Cirres dorsaux courts, renflés, disposés en trois ou cinq groupes de chaque côté, gris noirâtre même à leur base, blanc irisé dans le reste de leur étendue, sauf un anneau rouge orangé presque au sommet (fig. 3, pl. 17 et fig. 2, pl. 29).

Ruban nidamentaire formant un corps ovale comprimé, à surface plissée, fixé par un point de son contour ; œufs assez gros réunis au milieu.

Longueur 7 à 10 m/m sur 1 à 1,5 de largeur.

Alberti, de Quatrefages, 1844.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Gênes, Naples, Trieste.

═ Une variété leopardina, Vayssière 1888, d'une coloration générale brun-bistre, avec nombreuses taches orangé vif sur le dos et les flancs, ainsi qu'aux extrémités des rhinophores et des tentacules. Cirres d'un blanc hyalin avec grandes taches bistre foncé.

Longueur 5 à 6 m/m sur 0,8 de largeur.

var. leopardina, Vayssière, 1888.

Habitat. — Méditerranée : Marseille ; Océan : île Bréhat (côtes du Nord).

═ Animal allongé, à rhinophores longs, assez grêles, à tentacules plus courts, mais plus forts.

Coloration générale jaune verdâtre ou vert jau-

nâtre ; face dorsale d'une teinte jaune plus accentuée pouvant devenir jaune d'or, il en est de même pour les tentacules et pour les rhinophores. Cirres allongés, presque cylindriques, d'une coloration jaune vert à leur base, un anneau bleu vif un peu au-dessus du milieu, surmonté d'un anneau jaune orangé terminant l'organe ; la partie basilaire verte, due à la couleur du prolongement hépatique, peut-être masquée par le revêtement jaune orangé qui peut envahir toute la surface du cirre. Dents radulaires moins arquées et avec denticules latéraux moins forts que chez *A. Alberti*.

Pénis armé d'un long tube chitineux non incurvé. Ruban nidamentaire en forme de croissant très allongé, contenant un grand nombre de petits œufs (fig. 2, pl. 17).

Longueur 8 à 12 m/m sur 1 à 1,4 de largeur

cœrulea, Montagu.

(? molios, Herdman ; Bassi, Vérany.)

(longueur 15 à 16 m/m sur 1,2 chez un individu des côtes de l'Angleterre).

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes ; Océan : Wimereux,... côtes de l'Angleterre.

Genre **Cuthona,** Alder et Hancock, 1853.
Syn. : **Cratena,** Bergh, 1864.

« Corps comprimé ; rhinophores et tentacules cylindroconiques peu allongés ; cirres très nombreux fusiformes ou plus souvent un peu en massue, disposés plus ou moins en séries transversales. Pied large avec bord antérieur arrondi avec ou sans prolongements latéraux anguleux. Anus et orifices génitaux sur le flanc droit ; pénis inerme.

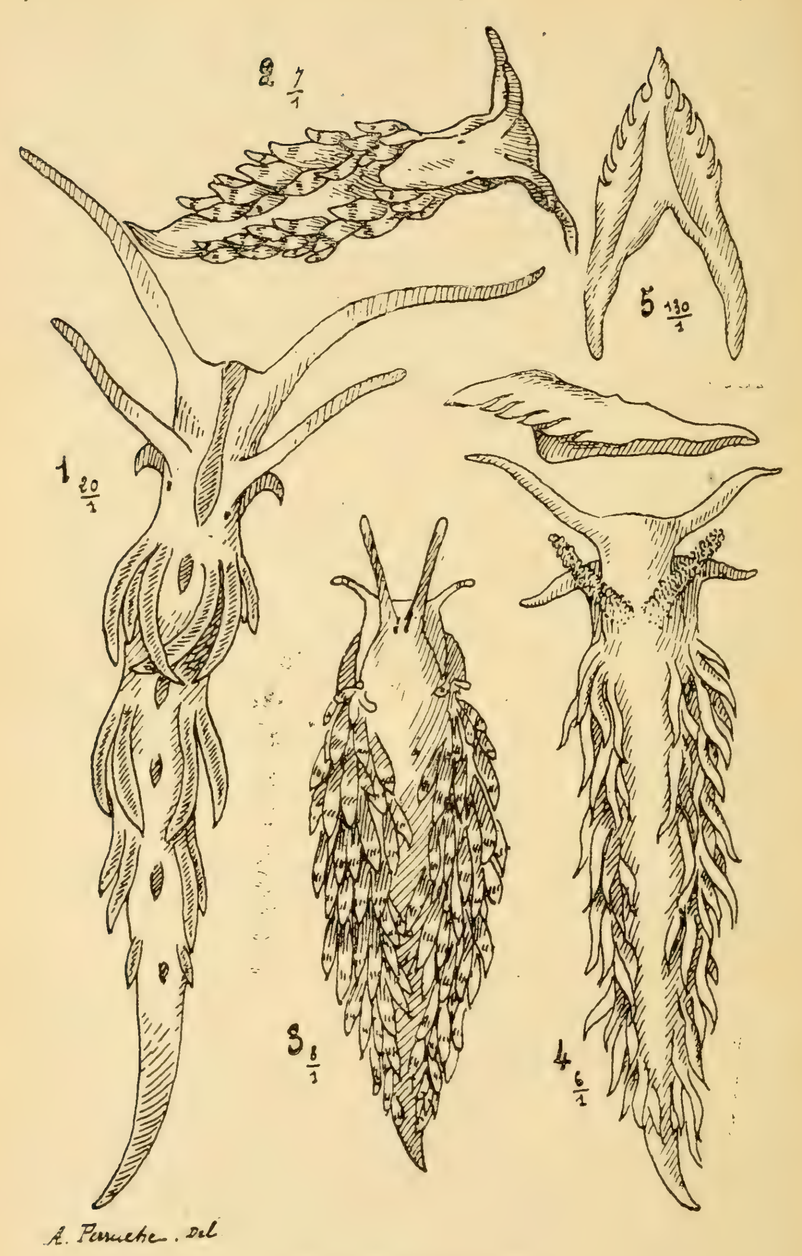


PLANCHE 29.

Mandibules avec bord masticateur garni d'une ou plusieurs séries de denticules. — Radula unisériée, à dents arquées anguleuses, possédant une cuspide proéminente avec denticules latéraux. »

Les espèces appartenant à ce groupe sont toutes océaniques, aucune d'elles n'a encore été capturée dans la Méditerranée.

= Animal ovale oblong ; cirres un peu en massue, à prolongement hépatique rosé, à sommet blanc ; téguments du dos blanc jaunâtre, ceux de la tête, des côtés du corps et du pied, ainsi que les rhinophores et les tentacules sont d'un blanc-hyalin.

Longueur 10 m/m. . . . *nana*, Alder et Hancock.

Habitat. — Océan : Wimereux,.... ; côtes de l'Angleterre

= Corps allongé ; cirres fusiformes, avec lobe hépatique rouge-brun, sommet blanc. L'ensemble

---

Texte de la planche 29 (page 278).

FIGURE 1. — Hervia Berghi, Vayssière. Animal vu de dos, en marche, d'après Vayssière. Grosst $\frac{20}{1}$.

FIGURE 2. — Amphorina Alberti, Quatrefages. Mollusque vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{7}{1}$.

FIGURE 3. — Cuthona aurantiaca, Alder et Hancock. Dessin d'après G.-O.Sars. Grosst $\frac{8}{1}$.

FIGURE 4. — Berghia, sp ? Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{6}{1}$.

FIGURE 5. — Facelina punctata, Ald. et Hanc. Deux dents de la radula, l'une vue de face, l'autre vue de profil, d'après Vayssière. Grosst $\frac{130}{1}$.

des téguments ainsi que les rhinophores et les tentacules sont d'un blanc-hyalin, sauf la face dorsale qui est blanc-jaunâtre.

Ruban nidamentataire épais, cylindrique comprimé, assez long, large et décrivant des circonvolutions irrégulières.

Longueur 9 à 10 $^{m}/_{m}$. . . . . *concinna*, Alder et Hancock, 1855.

Habitat. — Océan : Wimereux,... côtes de l'Angleterre.

= Téguments jaunâtre et couleur chair surtout à la face dorsale, en arrière du renflement cardiaque. Cirres très nombreux, un peu en massue allongée, insérés suivant une vingtaine de rangées transversales peu distinctes, avec lobe hépatique jaune fauve, et sommet extérieur blanc ; rhinophores et tentacules cylindro-coniques d'un blanc-hyalin et assez courts.

Longueur 12 $^{m}/_{m}$ sur 2 $^{m}/_{m}$ de largeur. . . *Peachii*, Alder et Hancock, 1855

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

= Teinte générale jaune-verdâtre ; cirres fusiformes nombreux, disposés en 8 ou 9 rangées transversales, avec prolongement hépatique d'un vert sombre ; rhinophores et tentacules assez courts, cylindriques et d'un vert-jaunâtre.

Longueur 6 à 7 $^{m}/_{m}$. *stipata*, Alder et Hancock, 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

= Coloration générale blanc-verdâtre hyalin, avec ponctuations blanc opaque ; cirres peu nombreux, cylindro-fusiformes, disposés en 4 ou 5 groupes transversaux peu fournis, à prolongement hépatique

vert, à surface externe parsemée de points blancs et de taches brunes surtout à la base de ces organes ; rhinophores longs, presque cylindriques avec points blancs et deux tàches brunes en leur milieu ; tentacules courts avec deux taches brunes formant presque un anneau au milieu.

Ruban nidamentaire étroit, long et sinueux.

Longueur 8 m/m sur 1 m/m de largeur. . . *amœna*, Alder et Hancock, 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

= Teinte générale d'un blanc légèrement verdâtre. Cirres assez nombreux, en massue, disposés en 7 à 8 séries transversales, avec lobe hépatique vert foncé, et à l'extérieur d'un blanc opaque surtout vers leur sommet ; rhinophores assez longs, annelés dans leur moitié supérieure ; tentacules un peu plus courts.

Longueur 6 m/m sur 0,7 de largeur. *northumbrica*, Alder et Hancock, 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

= Téguments blanc-hyalin, légèrement jaunâtre à la face dorsale ; les tentacules et surtout les rhinophores sont rosés ; cirres avec leur prolongement hépatique brun rosé et leur sommet jaune orangé (fig. 3, pl. 29).

Longueur 12 à 14 m/m. *aurantiaca*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : Roscoff, Wimereux, Ostende, côtes de la l'Angleterre et de la Norvège.

= Téguments blanc-hyalin avec taches rosées sur le milieu du dos et à la base des tentacules et des rhinophores ; cirres dorsaux à prolongement hépatique vert foncé. Le sommet des cirres, des

tentacules et des rhinophores est jaunâtre ; nombreux points blancs disséminés sur toute l'étendue du corps, compris les cirres.

Longueur 15 m/m. . . *olivacea*, Alder et Hancock 1855.

Habitat. — Océan : Roscoff, Wimereux,... côtes de l'Angleterre.

= Téguments blanc-hyalin, légèrement jaunâtre ainsi que les rhinophores et les tentacules ; cirres à prolongement hépatique d'un beau vert chlorophylle, avec leur sommet blanc opaque.

Ruban nidamentaire rubanné, formant une spirale d'un tour et demi.

Longueur 7 m/m. . . . . *viridis*, Forbes.

Habitat. — Océan : Roscoff, Wimereux,... côtes de l'Angleterre.

= Téguments blanc jaune-verdâtre ; cirres à prolongement hépatique vert-noirâtre avec leur sommet jaune orangé ; rhinophores cylindriques.

Ruban nidamentaire épais, disposé en arc.

Longueur 8 m/m. . . . . . *glottensis*, Ald. et Hanc.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre. 1885.

Sous-Famille : **Fionidés,** Bergh, 1892.

« Corps limaciforme ; rhinophores simples, tentacules guère plus longs que les rhinophores ; cirres fusiformes munis d'une membrane longitudinale sinueuse. Pied à bord antérieur arrondi.

Anus latéro-dorsal ; orifices génitaux distincts placés sur le flanc droit ; pénis inerme.

Mandibules allongées à bord masticateur portant une seule série de denticules ; radula unisériée à dents arquées, à forte cuspide avec denticules latéraux.

Collier œsophagien formé de quatre ganglions (les cérébroïdes ovales, les pédieux sphériques); yeux presque sessiles; otocystes avec nombreux otolithes elliptiques. »

Genre **Fiona** Alder et Embleton, 1853.

« Forme d'Æolididé mais avec un bord frontal réduit; cirres très nombreux, non disposés en séries transversales, toujours pourvus d'une membrane longitudinale. Bord antérieur du pied arrondi. »

= Coloration blanc jaunâtre hyalin; rhinophores et tentacules d'une teinte jaune orangée.

Cirres à prolongement hépatique brun foncé mais ayant extérieuremens une teinte fauve, sauf leur sommet qui est blanc.

Longueur 25 à 50 m/m. . . . . *marina*, Forskal.

(nobilis, Hanc. et Embleton; atlantica, Bergh.)

Habitat. — Méditerranée : Naples, Ajaccio.... ; Océan : Brest,... côtes de l'Angleterre.

Genre **Embletonia,** Alder et Hancock. 1845-1855.

« Tête assez large avec processus latéraux arrondis formant une sorte de voile buccal; rhinophores cylindro-coniques, simples et courts, insérés sur les côtés de la tête; cirres peu nombreux, en forme de massue, disposés de chaque côté sur une seule série. Pied deux fois moins large que le corps, tronqué arrondi en avant. Anus et orifice génitaux sur le flanc droit; pénis armé d'un tube chitineux. Otocystes avec un seul otolithe. Mandibules à bord masticateur lisse; radula unisériée, dents arquées, anguleuses, denticulées ou non. »

= Animal oblong, de coloration générale rose chair très pâle, avec points blancs opaques sur toute la surface du corps moins, le dessous du pied ; cirres très volumineux, au nombre de 5 à 6 de chaque côté du dos, avec prolongement hépatique d'un rouge cochenille.

Dents radulaires à fort denticule terminal ou cuspide, un peu recourbé, sans denticules latéraux.

Longueur 4 m/m sur 0,7 de largeur. . . . *pulchra*, Ald. et Hanc., 1850.

Habitat. — Méditerranée ; Océan : Brest, Wimereux,... côtes de l'Angleterre,

= Animal blanc hyalin avec des ponctuations noires ; cirres d'un blanc jaunâtre couvert de noir, cylindriques, à sommet arrondi ou tronqué obliquement.

Longueur 6 m/m. . . . *mediterranea*, A. Costa 1866.

Habitat. — Méditerranée : Naples.

= Animal blanc jaunâtre hyalin, plus jaune vers le milieu du dos, avec un groupe de nombreux points grisâtres sur la nuque; quelques taches jaunes sur le milieu de la face plantaire ; cirres disposés par groupes de deux, sur les côtés du dos. Mandibules avec bord masticateur finement denticulé.

Longueur 2 à 3 m/m. . *pallida*, Ald. et Hanc., 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre, Kiel, côtes de la Norvège.

Sous-Famille : **Favorinidés,** Bergh, 1892.

« Corps grêle; allongé ; rhinophores perfoliés ou renflés près du sommet ; tentacules allongés. Bord antérieur du pied avec prolongement anguleux.

Mandibules à bord masticateur armé d'une ou plusieurs séries de denticules. Radula unisériée, dents arquées, anguleuses, avec forte cuspide crochue et denticules latéraux.

Anus et orifices génitaux sur le flanc droit ; pénis conique, d'ordinaire inerme. »

Genre **Favorinus,** Gray, 1850.

« Rhinophores simples, renflés près du sommet.

Dents radulaires avec forte cuspide crochue et fins denticules latéraux. »

= Coloration générale café au lait clair ou foncé, avec revêtement blanc opaque pouvant recouvrir plus ou moins les tentacules, la nuque et former une bande continue ou non sur la ligne médiane du dos ; rhinophores bruns avec petits points plus foncés ; cirres assez nombreux, disposés en quatre à sept séries transversales de chaque côté, cylindro-coniques, un peu arqués, avec prolongement hépatique brun, brun-jaunâtre, orangé ou rouge, mais plus ou moins masqué par un revêtement blanc opaque qui ne fait jamais défaut au sommet (fig. 1-3, pl. 30).

Ruban nidamentaire cylindrique, long, décrivant des circonvolutions très irrégulières.

Longueur 8 à 11 m/m sur 1 à 1,2 de largeur. . *albus*, Ald. et Hanc. 1855. (versicolor, Costa, 1866).

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples ; Océan : Arcachon, Roscoff, le Portel,... côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

Cette espèce très cosmopolite offre de nombreuses variations de teinte dans ses prolongements hépa-

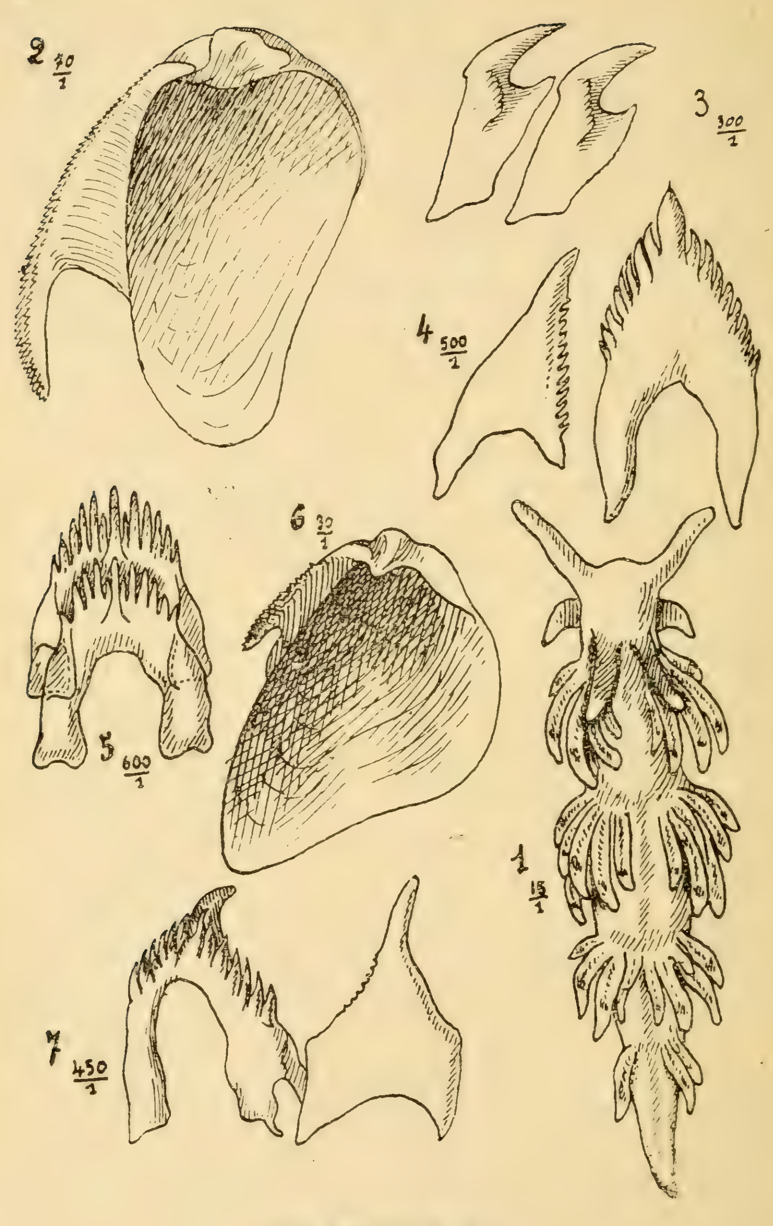


PLANCHE 30.

tiques à l'intérieur des cirres, mais chez les adultes le revêtement externe blanc opaque qui envahit toute la surface de ces organes les masque totalement.

Genre **Rizzolia,** Trinchese, 1877.

« Rhinophores simples. — Bord masticateur des mandibules avec une seule série de forts denticules; dents radulaires avec denticules latéraux marqués. » — Téguments blancs, avec deux taches nucales safran; rhinophores et tentacules également rouge safran sauf leur base et leur sommet blanc-bleuâtre,

---

Texte de la planche 30 (page 286).

FIGURE 1. — Favorinus albus. Ald. et Hanc. Individu vu de dos, d'après Vayssière, Grosst $\frac{15}{1}$.

FIGURE 2. — Favorinus albus, Ald. et Hanc. Une des mandibules, vue par sa face interne, d'après Vayssière. Grosst $\frac{70}{1}$.

FIGURE 3. — Favorinus albus. Deux dents consécutives de la radula, vues de profil, d'après Vayssière. Grosst $\frac{300}{1}$.

FIGURE 4. — Coryphella lineata, Loven. Dent radulaire médiane et dent latérale de gauche, d'après Vayssière. Grosst $\frac{500}{1}$.

FIGURE 5. — Amphorína cœrulea, Montagu. Deux dents radulaires vues de face, d'après Vayssière. Grosst $\frac{600}{1}$.

FIGURE 6. — Flabellina affinis, Gmelin. Une des mâchoires vue par sa face interne, d'après Vayssière. Grosst $\frac{30}{1}$.

FIGURE 7. — Flabellina affinis, Gmelin. Une dent radulaire médiane et la dent latérale de droite, d'après Vayssière. Grosst $\frac{450}{1}$.

disposés en sept ou huit rangées de chaque côté du dos.

Longueur 30 $^{m}_{m}$. . . . . . . *peregrina*, Trinchese.

Habitat. — Méditerranée : Nice, Gênes, Livourne, Naples, la Corse (SanGiula).

Sous-Famille : **Glaucidés,** Bergh, 1892.

« Corps tronqué en avant, épais, assez applati, possédant de chaque côté deux, trois ou quatre pédoncules cirrifères horizontaux ; dans la partie postérieure du tronc l'on voit en outre deux groupes de cirres ; cirres horizontaux. Rhinophores simples, tentacules courts.

Pied tronqué en avant, plus ou moins prolongé en pointe en arrière. Mandibules fortes, doublement convexes, au-dessus plus hauts et plus courts, au-dessous plus longue ; processus masticateur court avec son bord armé d'une série de denticules. Radula unisériée, à dents arquées anguleuses avec denticules latéraux.

Collier œsophagien formé de quatre ganglions ovoïdes ; yeux presque sessiles, très petits et rudimentaires ; otocystes avec nombreux otolithes. »

Genre **Glaucus,** Forster, 1800.

« Tête petite ; pédoncules cirrifères courts et ne supportant chacun qu'une seule série de cirres fusiformes disposés en éventail.

Pied très allongé postérieurement.

Pénis armé d'un crochet chitineux. »

= Coloration générale bleu azuré, face ventrale d'un bleu plus sombre, dos orné de fines striations perlées sur un fond général nacré ; deux fortes lignes bleu foncé longent le corps sur les côtés puis se réu-

nissent en arrière en une forte bande qui se prolonge jusqu'à l'extrémité dorsale du pied (fig. 5, pl. 31).

Ruban nidamentaire sous forme d'un long ruban gélatineux contenant de gros œufs placés sur une seule série les uns à la suite des autres.

Longueur du corps sans les cirres, 25 à 35 m/m, sur 13 à 18 m/m de largeur. . . . . *atlanticus*, Forster.

Habitat. — Méditerranée : espèce rencontrée en pleine mer ; Océan : — idem.

Famille : **Coryphellidés**, Vayssière 1888.

« Rhinophores allongés, simples ou rarement perfoliés ; tentacules toujours bien développés.

Mandibules cornées, lamelleuses, concaves ; radula trisériée, dents médianes arquées, anguleuses, denticulées. Anus et orifices génitaux sur le flanc droit ; pénis cylindrique, inerme. Collier œsophagien formé de quatre ganglions accolés avec commissure sous-œsophagienne ; otocystes avec nombreux otolithes. »

Genre **Coryphella**, Gray 1853.

« Mollusques à corps allongé, grêle ; rhinophores simples, cylindro-coniques ; tentacules allongés ; cirres cylindro-fusiformes allongés. Bord antérieur du pied tronqué avec angles tentaculiformes. Mandibules avec bord masticateur muni de une ou plusieurs séries de denticules; dents médianes avec cuspide crochue et possédant de forts denticules latéraux ; dents latérales avec denticules moins accentués (fig. 4, pl. 30).

Ruban nidamentaire long, étroit, un peu comprimé, en spirale sinueuse. »

= Téguments hyalins rosé jaunâtre, avec trois lignes longitudinales, blanc opaque, une sur le dos, les deux autres sur les flancs ; celle du dos se bifurque en avant des rhinophores et chaque branche se prolonge sur le tentacule de son côté. Cirres disposés en quatre ou cinq groupes transversaux, ayant leur prolongement hépatique jaune rougeâtre ou rouge brique ; une ligne d'un blanc opaque ou une série linéaire de points blancs longe la surface du cirre et forme au sommet un amas de ponctuations ou une calotte de cette teinte.

Longueur 20 à 30 m/m sur 2, 4 à 3, 5 de largeur.

lineata, Loven.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes.. ; Océan : Roscoff, Wimereux... côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

= Coloration générale d'un beau violet carminé. Cirres formant cinq à six groupes transversaux, avec leur prolongement hépatique orangé vermillon masqué en partie par l'enveloppe tégumentaire violacée ; leur sommet de même que celui des rhinophores et des tentacules, est blanc opaque. Angles pédieux moins prononcés que chez les autres Coryphella. Rhinophores avec des traces d'annulations transversales.

Longueur 6 à 15 m/m sur 0, 7 à 1 m/m, 7 de largeur.

Landsburgii, Ald. et Hanc. — 1855.
(rufibranchialis, Johnston.)

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes.., Océan : Guéthary, Arcachon, la Rochelle, Roscoff, Wimereux, Boulogne,.. côtes de l'Angleterre.

= Même faciès que l'espèce précédente mais avec

prolongement hépatique vert bouteille à l'intérieur des cirres.

Longueur 14 m/m. . *smaragdina*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Méditerranée (d'après Bergh.); Océan : Wimereux, Boulogne,.... côtes de l'Angleterre.

= Même faciès que C. Landsburgii et smaragdina; cirres cylindro-coniques à prolongement hépatique rose vif, et à sommet blanc opaque.

(D'après les dessins d'Alder et Hancok, et de Sars le bord interne des dents latérales ne posséderait pas de denticules.)

Longueur 20 à 24 m/m sur 3 m/m de largeur. *pellucida*, Ald. et Hanc. 1885.

Habitat. — Méditerranée (d'après Bergh) Océan : côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

= Corps ramassé; cirres inégalement insérés sur les côtés du dos; coloration générale fauve-chair, avec rhinophores et cirres fauve rouge ou saumon.

Dents latérales angulaires très allongées.

Longueur 13 m/m. . . . . . . *salmonacea*, Couth.

Habitat. — Océan : côtes de la Norvège.

= Corps allongé de couleur générale blanche. Cirres assez courts, irrégulièrement disposés sur les côtés du dos, leur prolongement hépatique est ferrugineux ou couleur châtaigne avec sommet blanc opaque.

Longueur 18 m/m. . . . . . . *verrucosa*, M. Sars.

Habitat. — Océan : côtes de la Norvège.

= Coloration générale d'un blanc-chair hyalin; environ seize séries de cirres d'un vert pâle ; une tache de cette teinte verte sur la nuque, entre les



PLANCHE 31.

rhinophores, ainsi qu'une ligne longitudinale postéro-dorsale.

Longueur 5 m/m. . . . *Scacchiana*, Philippi, 1844.

Habitat. — Méditerranée : Naples.

Sous-Famille **Flabellinidés,** Bergh 1892.

« Corps allongé, grêle, présentant sur les parties latérales du dos de forts pédoncules supportant des groupes de cirres; rhinophores perfoliés ou simples tentacules allongés; bord antérieur du pied anguleux latéralement.

Mandibules avec bord masticateur portant plusieurs séries de denticules; radula trisériée.

Anus et orifices génitaux placés sur le flanc droit; pénis armé ou non d'un stylet tubuleux.

Collier œsophagien constitué par six ganglions très rapprochés entre eux à la face dorsale. »

Texte de la planche 31 (page 292).

FIGURE 1. — Galvina Farrani, Alder et Hancock. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{7}{1}$.

FIGURE 2. — Calmella Cavolinii, Vérany. Individu vu par sa face dorsale, d'après Vayssière. Grosst $\frac{7}{1}$.

FIGURE 3. — Spurilla neapolitana, Delle Chiaje. Animal vu de dos, d'après Vayssière, Grosst $\frac{4}{1}$.

FIGURE 4. — Æolidiella glauca, Alder et Hancock. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{12}{1}$.

FIGURE 5. — Glaucus Forsteri, Individu vu par sa face ventrale d'après Bergh. Grosst $\frac{4}{1}$.

Genre **Flabellina,** Cuvier 1830.

« Corps allongé, un peu comprimé, présentant de longs rhinophores perfoliés transversalement, sortes d'annulations lamelleuses ; tentacules coniques, également très longs. Cirres cylindro-coniques assez grêles, non caducs, insérés sur des pédoncules bi ou trifurqués.

Pied à bord antérieur arrondi, avec prolongements angulaires peu prononcés.

Radula trisériée, dent médiane arquée, un peu anguleuse, à cuspide crochue peu proéminente et à forts denticules latéraux ; dents latérales lamelleuses à cuspide allongée et à bord interne finement denticulé.

Pénis cylindro-conique inerme. »

= Coloration générale d'une belle teinte violette, avec des ponctuations brun-pâle, éparses sur le dos, surtout à la base des 6 à 7 pédoncules portant les cirres de chaque côté. Rhinophores et tentacules d'une coloration violette plus accentuée, sauf à leur extrémité qui est blanchâtre (fig. 2, pl. 10). Prolongement hépatique étroit, linéaire ou mieux offrant l'aspect d'une série de points rouge brun, masqué à son extrémité par la teinte violet foncé du sommet des cirres.

Ruban nidamentaire long, cylindrique comprimé, décrivant des circonvolutions irrégulières (fig. 1, pl. 17).

Longueur 10 m/m sur 2, 5 de largeur. *affinis*, Gmelin.
(Eolidia flabellina, Vérany).

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples, Trieste.

Genre **Calmella,** Eliot 1910.

» Corps assez allongé, comprimé ; rhinophores simples, très allongés et cylindro-coniques ; tentacules de même forme et presque aussi longs. Cirres non caducs, fusiformes, insérés sur quatre à six pédoncules latéraux simples ou bifurqués.

Pied assez large avec bord antérieur arrondi et angles tentaculiformes (fig. 2, pl. 31).

Mandibules avec bord masticateur portant une seule série de longs denticules. Radula trisériée, dent médiane arquée, avec cuspide crochue et peu prononcée, denticules latéraux presque aussi forts ; dents latérales triangulaires, sans denticules, en voie d'atrophie.

= Coloration générale blanc opalin avec reflet bleu verdâtre ; téguments très transparents laissant voir une partie des organes internes. Cirres fusiformes, peu nombreux, un peu comprimés, relativement courts avec fort prolongement hépatique orangé rouge.

Longueur 9 à 10 m/m sur 2 m/m de largeur.

Cavolinii, Vérany 1846.

(digitata, Costa 1866).

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples, Trieste.

Genre **Galvina,** Alder et Hancock 1855.

« Rhinophores cylindro-coniques longs et simples ; tentacules cylindriques et courts ; cirres dorsaux fusiformes renflés disposés en groupes latéraux.

Mandibules avec bord masticateur portant une

série de denticules épais ; radula trisériée, dent médiane à sommet peu élevé ; dents latérales très larges avec cuspide réduite mais sans denticules ; glandes ptyalines.

Anus et orifices génitaux sur le flanc droit ; pénis inerme. »

= Téguments d'un blanc hyalin parsemés de taches olivacées ; cirres fusiformes disposés en sept ou huit groupes de chaque côté du corps, blanchâtres, avec trois anneaux olivacés très écartés ; rhinophores et tentacules olivacés avec large anneau fauve rosé. — Pied assez large avec bord antérieur élargi, tronqué arrondi.

Ruban nidamentaire en forme de ruban large, épais, décrivant plus d'un tour et demi de spirale.

Longueur 10 $^{m}/_{m}$ sur 1 à 1,3 de largeur.

cingulata, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : Roscoff, Wimereux,... côtes de l'Angleterre.

= Animal exigu, jaunâtre, marbré de fauve et de vert olivacé ; cirres volumineux, très renflés, peu nombreux, disposés en trois à cinq groupes de chaque côté, de teinte jaunâtre, avec deux anneaux médians vert olivacé, et fauve à leur sommet. Bord antérieur du pied peu élargi.

Ruban nidamentaire épais, réniforme, deux fois plus long que large.

Longueur 4 $^{m}/_{m}$ sur 0, 5 de largeur.

exigua, Alder et Hanc.

Habitat. — Méditerranée : Trieste ; Océan : Boulogne, Wimereux, côtes du Finistère ; côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

= Animal allongé, blanc hyalin, jaunâtre; cirres assez forts, fusiformes renflés, nombreux, disposés en sept ou huit groupes de chaque côté, d'un jaune pâle avec un fort anneau jaune d'or près de leur sommet ; extrémités des tentacules, des rhinophores et de la pointe postéro-dorsale du pied également d'un beau jaune d'or. — Bord antérieur du pied arrondi tronqué, peu élargi (fig. 1, pl. 31).

Ruban nidamentaire rubannçe, large et épais, décrivant une spirale verticale de deux tours.

Longueur 10 à 11 m/m sur 1 à 1, 3 de largeur.

Farrani, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Naples ; Océan : côtes du Finistère, île Tatihou, Roscoff,... côtes de l'Irlande.

= Animal assez allongé, blanc hyalin avec nombreuses petites taches fauve rougeâtre et blanc opaque disséminées sur tout le corps, sauf la face plantaire ; le milieu du dos et le milieu des rhinophores présentent une teinte fauve rougeâtre plus accentuée. Cirres nombreux, très renflés, disposés en sept ou huit groupes, avec léger anneau orangé ou blanc opaque presque au sommet. Bord antérieur du pied assez élargi et tronqué.

Ruban nidamentaire épais, pas très large formant une spirale verticale de deux tours.

Longueur 14 à 15 m/m sur 3 à 3, 5 de largeur.

picta, Alder et Hanc.

Habitat. — Méditerranée : Gênes, Trieste ; Océan : Wimereux, Boulogne. côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

Chez le type méditerranéen, d'après Trinchese,

les cirres sont plus renflés, et les taches brun-jaunâtre moins nombreuses mais plus grandes.

= Animal allongé, blanc hyalin avec léger revêtement jaune brun rosé sur tout le corps; cirres nombreux, fusiformes renflés assez allongés, disposés en dix ou douze séries, avec leur prolongement hépatique violacé brun pâle, anneau jaune citron presque à leur sommet. — Bord antérieur du pied tronqué et peu élargi.

Longueur 24 m/m sur 5 m/m de largeur . *tricolor*, Forbes.

Habitat. — Océan : Brest,... île de Man, côtes de l'Angleterre.

= Mollusque allongé, dos jaune, région nucale blanche; tentacules, rhinophores et cirres d'un jaune brunâtre; pied et flanc rosé grisâtre; sept à huit groupes de cirres en massue allongée de chaque côté du dos.

Longueur 15 à 16 m/m sur 2 à 2, 4 de largeur.

flava, Trinchese 1882.

Habitat. — Méditerranée : Gênes, Trieste.

= Æolis Balsami, Vérany?

Famille : **Æolidiadés,** Bergh 1892.

(Æolidiellidés, Vayss.)

« Corps limaciforme, bombé; rhinophores et tentacules bien développés; cirres fusiformes un peu comprimés. Pied plus large que le corps.

Anus et orifices génitaux sur le flanc droit; pénis cylindro-conique et inerme. Mandibules à bord masticateur lisse; radula unisériée, dents larges, cténiformes.

Collier œsophagien de quatre ganglions; otocystes avec un seul otolithe. »

Genre **Æolidia,** Cuvier, 1817.

« Rhinophores simples ; pied très large ayant son bord antérieur tronqué arrondi avec prolongements angulaires. Dents radulaires régulièrement cténiformes. »

= Coloration générale fauve clair avec nombreuses taches irrégulières brunes et blanches : rhinophores et cirres d'un brun plus accentué sauf leur sommet qui est blanc ; face plantaire d'un blanc hyalin.

Longueur 40 à 55 m/m sur 15 à 20 m/m de largeur.

papillosa, Linné.

Habitat. — Océan : la Rochelle, Wimereux, Boulogne, île Tatihou, Roscoff,... côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

Genre **Æolidiella,** Bergh, 1867.

« Pied tronqué en avant avec prolongements angulaires ; rhinophores simples avec sillon spiral ; nombreux cirres disposés en séries transversales équidistantes. — Dents radulaires cténiformes, très larges, bilobées (fig. 9, pl. 32). »

= Téguments assez hyalins, d'un vert jaunâtre ou jaune pâle, avec nombreuses ponctuations ou petites taches blanches ; les rhinophores et les tentacules ainsi que les sommets des cirres sont d'un jaune rosé ou jaune orangé vif ; ramifications hépatiques d'un vert sombre, teinte en majeure partie masquée par la coloration extérieure des téguments (fig. 4, pl. 31).

Longueur 20 à 45 m/m sur 7 à 16 m/m de largeur.

glauca, Alder et Hancock. 1848.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Gênes, Nice, Trieste,..; Océan : côtes du Finistère, St-Malo, îles Normandes, Roscoff, Boulogne,... côtes de l'Angleterre.

= Coloration d'un rose très translucide, avec des cirres très blancs.

Longueur 40 m/m. . . . . *Sommerringii*, Bergh.

Habitat. — Méditerranée : Trieste.

= Coloration gris-blanchâtre avec marbrures gris brun-rosé ; sommet des cirres, des rhinophores et des tentacules d'un beau jaune d'or.

Longueur 12 à 15 m/m. . . . . . *Alderi*, Cocks.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

Genre **Spurilla**, Bergh, 1867.

« Animal proportionnellement assez allongé ; pied tronqué en avant ; rhinophores perfoliés ; cirres disposés sur les côtés du dos en séries transversales assez écartées.

Radula unisériée à dents cténiformes, en forme de croissant allongé mais étroit et un peu bilobé.

Glandes ptyalines ; pénis inerme. »

= Coloration générale rose, brique ou grisâtre, avec nombreuses séries de ponctuations blanches ; cirres ayant leur prolongement hépatique d'un brun verdâtre, masqué par le revêtement extérieur de ceux-ci, rouge rosé et les nombreuses taches blanc opaque (fig. 3, pl. 31).

Longueur 20 à 50 m/m sur 6 à 12 m/m, *neapolitana*, Delle-Chiaje, 1828 (inornata, A. Costa, 1866).

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Gênes, Naples, Trieste.

= Coloration analogue à celle de *S. néapolitana* avec teintes plus sombres : Ce Mollusque n'est probablement qu'une simple variété océanique du précédent. *sargassicola*, Kroyer.

Habitat. — Océan : Arcachon.

Genre **Berghia**, Trinchese, 1874.

« Corps allongé ; rinophores en massue, à surface moriforme tentacules longs et grêles ; cirres fusiformes, de taille moyenne, assez renflés, disposés suivant une ligne un peu sinueuse sur les côtés du dos. Pied plus large que le corps, bord antérieur très arrondi avec prolongements anguleux très réduits (fig. 4, pl. 29).

Mandibules ayant leur bord masticateur muni d'une série de très petits denticules ; radula unisériée à dents cténiformes bilobées, en forme de croissant allongé et peu incurvé. Pénis inerme. »

= Coloration du dos blanc opaque avec une très grande tache rouge vermillon longitudinale multilobée ; le dessus de la tête, les nodosités des rhinophores et les extrémités des cirres sont orangés ou rougeâtres ; le reste de la surface des cirres avec leur lobe hépatique ramifié brunâtre, ainsi que les parties latérales du corps offrent un reflet bleuté.

Longueur 18 m/m sur 3 à 4 m/m de largeur. *cœrulescens*, Laurillard.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Gênes, Naples, Trieste.

= Une autre espèce créée par P. Fischer, trouvée à Arcachon, me paraît représenter le long des côtes

océaniques le Berghia cœrulescens, et n'en être qu'une variété, c'est le . . *grossularia*, P. Fischer.

Habitat. — Océan : Arcachon.

Genre **Calma,** Alder et Hancock, 1855.

« Corps comprimé ; rinophores simples et courts ; tentacules courts presque cylindriques ; cirres cylindro-coniques, longs, nombreux, insérés de chaque côté sur plusieurs pédoncules latéraux. Pied beaucoup plus large que le corps, à bord antérieur arrondi avec prolongements latéraux.

Radula formant une bande continue non divisée. »

= Coloration blanc translucide ; cirres portés par groupes de deux à quatre sur onze pédoncules disposés de chaque côté du corps ; prolongement hépatique rose chair masqué supérieurement par la teinte fauve orangé du sommet des cirres.

Longueur 12 à 13 m/m, sur 3 m/m, 5 de largeur.

glaucoïdes, Ald. et Hanc 1855.

Habitat. — Océan : Wimereux, Boulogne, Roscoff, île Guernesey.

Famille : **Tergipidés**, Vayssière 1888.

(Tergipédinés).

« Corps comprimé ; rhinophores simples, tentacules assez longs ; cirres fusiformes ou claviformes disposés en une seule série ou en peu de séries ou groupes de chaque côté du dos. Anus latéro-dorsal ; pénis armé ou non d'un tube chitineux cylindro-conique.

Mandibules avec bord masticateur lisse ou avec une seule série de denticules ; radula trisériée.

Otocystes avec un seul otolithe. »

Genre **Tergipes,** Cuvier 1817.

« Cirres fusiformes, peu nombreux, très renflés, disposés en une seule série sur les côtés du dos. — Radula unisériée, à dents arquées anguleuses avec denticules latéraux. »

= Téguments d'un blanc hyalin avec légère teinte rosée sur la tête, sur les tentacules, sur les rhinophores ainsi qu'à l'extrémité du dos; un fort anneau rosé se trouve presque au sommet de chaque cirre; prolongement hépatique jaune avec marbrures verdâtres. Ruban nidamentaire court, oblong, légèrement réniforme.

Longueur 7 m/m. . . . . *despecta*, Johnston.

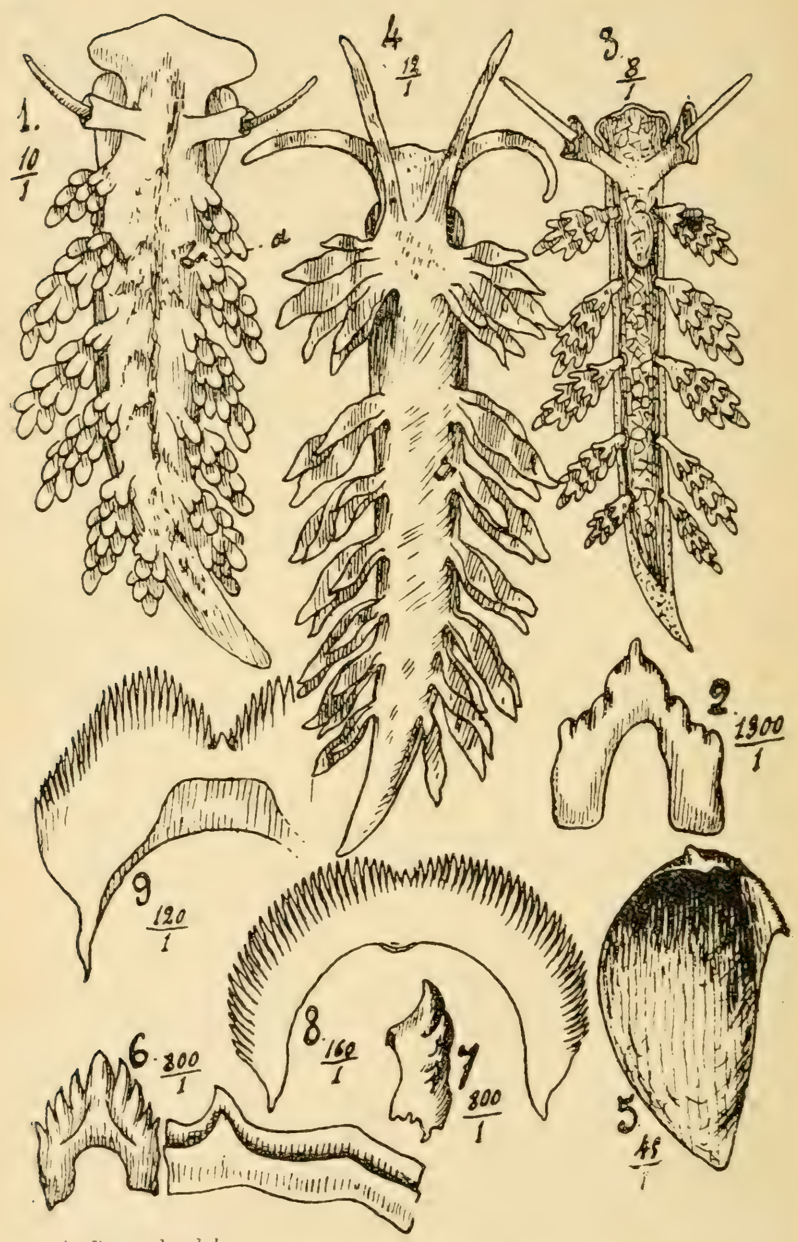
Habitat. — Océan : Roscoff, Wimereux,... côtes de l'Angleterre.

Genre **Capellinia,** Trinchese 1882.
(Tergipes pars).

« Cirres dorsaux claviformes, noduleux, formant plusieurs groupes de chaque côté du corps. — Mandibules à bord masticateur finement dentelé. Radula trisériée, dents médianes arquées en fer de lance, denticulées; dents latérales très élargies à leur base et unidenticulées. Pénis armé d'un tube chitineux.

= Téguments d'un blanc hyalin légèrement jaunâtre avec nombreuses et grandes taches irrégulières vert olivacé foncé et d'un blanc opaque, répandues sur toute la surface du corps, sauf sous le pied qui n'en offre aucune trace; de petites ponctuations brunes peuvent aussi exister à la surface du corps.

Ruban nidamentaire disposé en collerette dont



A. Perruche del.

PLANCHE 32.

les extrémites chevauchent largement l'une sur l'autre (fig. 4 à 7, pl. 32 et fig. 4, pl. 17).

Longueur 3 à 5 m/m sur 0, 7 à 1, 2 de largeur.

Doriæ, Trinchese.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Gênes.

— Téguments d'un ocre jaune pâle, avec grandes

Texte de la planche 32 (page 304).

Figure 1. — Doto cinerea, Trinchese. Animal vu de dos ; *a*, anus, d'après Vayssière. Grosst $\frac{10}{1}$.

Figure 2. — Doto cinerea, Trinchese. Une dent radulaire vue de face, d'après Vayssière. Grosst $\frac{1300}{1}$.

Figure 3. — Doto aurea, Trinchese. Animal vu par la face dorsale, d'après Trinchese. Grosst $\frac{8}{1}$.

Figure 4.— Capellinia Doriæ, Trinchese. Individu vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{12}{1}$.

Figure 5. — Capellinia Doriæ, Trinchese. Une des mâchoires vue par sa face interne, d'après Vayssière. Grosst $\frac{45}{1}$.

Figure 6.— Capellinia Doriæ, Trinchese. Une dent médiane et deux dents latérales de droite de la radula, d'après Vayssière. Grosst $\frac{800}{1}$.

Figure 7. — Capellinia Doriæ, Trinchese. La même dent médiane vue de profil. Grosst $\frac{800}{1}$.

Figure 8. — Spurilla neapolitana, Delle Chiaje. — Une dent radulaire vue de face, d'après Vayssière. Grosst $\frac{160}{1}$.

Figure 9. — Æolidiella glauca, Alder et Hancock. Une dent radulaire de face, représentée partiellement, d'après Vayssière. Grosst $\frac{120}{1}$.

et petites taches ocre brun, nombreux petits points blanc opaque sur toute l'étendue du corps; les grandes taches brunes sont : une sur le dos entre les rhinophores et le renflement cardiaque, les autres sur les côtés du dos entre chaque groupe de cirres; deux anneaux bruns entourent presque le sommet de chaque cirre.

Ruban nidamentaire en collerette aplatie, à bord externe un peu dentelé, et à extrémités non chevauchantes.

Longueur 5 m/m sur o,6 de largeur.

Capellinii, Trinchese.

Habitat. — Méditerranée : Gênes.

Famille : **Héroidés,** Bergh 1892.

« Animal ayant l'aspect d'un Tritonia avec les parties latérales du dos carénées. Tentacules lobiformes recourbés ; rhinophores simples ; cirres peu nombreux, unisériés de chaque côté du dos. Chaque cirre est représenté par une portion pédonculaire qui se ramifie dichotomiquement de manière à former une sorte d'ombrelle creuse, à ramifications branchiales analogues à celles des Tritonia, Dendronotus,... ; la première paire est seule disposée en avant des rhinophores. » — Pied un peu plus large que le corps, arrondi en avant. Anus et orifices génitaux sur le flanc droit; pénis inerme.

Mandibules assez allongées, à bord masticateur épais, court et denticulé. Radula trisériée, longue; dents médianes arquées, anguleuses avec cuspide pas plus fortes que les denticules latéraux ; dents latérales

triangulaires grêles, à bord interne excavé et non denticulé.

Glande ptyaline. — Collier œsophagien composé de quatre ganglions ; yeux pédonculés ; otocystes avec nombreux otolithes.

Genre **Héro,** Loven 1841.

(Mêmes caractères que ceux de la famille.)

— Coloration générale blanc jaunâtre hyalin ; face dorsale jaune chair avec quelques taches irrégulières blanches ; dans chaque houppe se trouve un prolongement hépatique brun rougeâtre se ramifiant dans les cirres, des raies ou traits interrompus d'un blanc opaque s'observent à la surface de ceux-ci ; rhinophores et tentacules d'un jaune chair.

Longueur 13 m/m sur 2,5 de largeur. *formosa,* Loven.

Habitat. — Océan : Angleterre, Norvège.

Famille : **Dotoidés,** Vayssière, 1888.

« Forme d'Æolididés ; rhinophores simples, cylindriques, rétractiles dans des gaines calyciformes ; voile céphalique proéminent à angles latéraux courts et arrondis ; cirres unisériés, très renflés, simples ou en forme de grosses massues régulièrement multituberculeuses, ces cirres sont caducs et sans bourse cnidophore.

Anus latéro-dorsal, orifices génitaux sur le flanc droit, pénis inerme. Mandibules cornées, lamelleuses, concaves, peu étendues avec processus masticateur lisse ; radula d'ordinaire unisériée, parfois tri ou multi-

sériée, avec tendance pour les dents anciennes de demeurer en dessous de la langue sans avoir d'asque.

Collier œsophagien formé de quatre ganglions (deux cérébroïdes ovoïdes et très volumineux, deux pédieux presque sphériques mais quatre ou cinq fois plus petits que les précédents); yeux pédonculés; otocystes avec nombreux otolithes. »

Genre **Doto,** Oken, 1815.

« Cirres dorsaux régulièrement multilobés.

Longue radula unisériée, à dents légèrement crochues, à cuspide peu proéminente, avec quelques denticules arrondis et irréguliers de chaque côté. »

= Coloration ocre jaune clair, plus pâle à la face plantaire ; sur le dos et sur les flancs nombreuses taches étoilées d'un rouge carmin, pouvant constituer trois larges bandes longitudinales ; des points rouges et blancs sont aussi disséminés sur le voile céphalique, les gaines et les rhinophores eux-mêmes.

Cirres au nombre de six à huit paires, offrant chacun quatre à cinq rangées circulaires de tubercules ou papilles sphéroïdales blanchâtres avec une tache annulaire rouge près de leur sommet qui est lui-même blanc opaque.

Ruban nidamentaire long, mince, assez large, irrégulièrement en collerette.

Longueur 10 à 12 m/m sur 1,5 de largeur. . *coronata*
Gmélin, 1788

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples, Smyrne ; Océan : Biarritz, la Rochelle,

Boulogne, Wimereux, Roscoff,... côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

═ Coloration jaune cendré, translucide, avec taches irrégulières brunes ou terre de Sienne, formant surtout à la face dorsale une bande longitudinale brun-noirâtre ; cirres pourvus de trois à quatre rangées circulaires de tubercules, au nombre de quatre à six dans chaque, d'une teinte jaune chamois avec sommet des tubercules blanc (fig. 1, pl. 32).

Longueur 6 à 8 m/m. . . . *cinerea*, Trinchese, 1881.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Gênes,...

═ Coloration ocre jaune avec nombreuses ponctuations brunes sur le dos ; une tache de la même teinte brune occupe le milieu du sommet blanchâtre de chaque tubercule ; les cirres sont ici proportionnellement plus allongés que ceux du D. cinerea.

Longueur 8 m/m. . . . . *splendida*, Trinchese, 1881.

Habitat. — Méditerranée : Gênes.

Cette espèce me paraît être une simple variété du cinerea.

═ Coloration cendré-jaunâtre avec une multitude de points bruns formant souvent une très large bande recouvrant presque tout le dos ; cinq cirres de chaque côté, fusiformes, à sommet effilé, présentant trois rangées de très gros tubercules un peu comprimés ; une tache brune sur chaque tubercule ; sommet du cirre blanc. Voile céphalique tronqué.

Longueur 6 m/m . . . . . *Paulinæ*, Trinchese, 1881.

Habitat. — Méditerranée : Gênes.

═ Couleur générale du corps ocre jaune avec

nombreux petits points brun-grisâtre sur le dos et sur les flancs ; six cirres de chaque côté, fusiformes, volumineux, de teinte rosée, avec tubercules très peu proéminents d'un blanc mat ; rhinophores gris bleuté avec nombreux petits points blancs.

Longueur 8 m/m . . . . . . *rosea,* Trinchese, 1881.

Habitat. — Méditerranée : Gênes.

= Coloration jaunâtre ou olivacée, avec nombreuses petites taches ou ponctuations fauves et noires ; voile céphalique régulièrement arqué ; cirres au nombre de 7 à 9 de chaque côté avec 4 ou 5 séries circulaires de tubercules grêles et cylindro-coniques terminés par un point noir.

Longueur 9 m/m . . . . . . *pinnatifida,* Montagu.

Habitat, — Océan : Brest, Guernesey, Roscoff, Boulogne, Wimereux et côtes de l'Angleterre.

= Téguments d'un jaune olivacé foncé, plus clairs sur les côtés et à la face plantaire ; voile céphalique assez grand, légèrement échancré en son milieu ; rhinophores de teinte cendrée, cylindriques très longs contenus dans de vastes gaines peu élevées. De chaque côté du dos cinq cirres en forme de pommes de sapin à écailles assez écartées formant quatre séries de tubercules aplatis ; au point d'insertion de chaque cirre un anneau rose surmonté d'une aigrette blanche, et au milieu de chaque tubercule deux traits blancs.

Longueur 10 m/m. , . *Cornaliæ,* Trinchese 1881.
(cuspidata, Ald. et Hanc.)

Habitat. — Méditerranée : Gênes.

= Coloration jaune d'or avec réseau de taches ou de lignes noires et violacées sur toute la surface du

dos; cirres au nombre de cinq de chaque côté, formés de quatre rangées superposées de tubercules aplatis, emboités les uns dans les autres comme dans D. Cornaliæ, à contour blanchâtre (fig. 3. pl. 32).

Longueur 8 m/m. . . . . . *aurea*, Trinchese 1881.

Habitat. — Méditerranée : Gênes.

— Couleur générale jaune-fauve ou olivacée; voile céphalique à crête double; rhinophores grêles, effilés, avec gaines très évasées; neuf cirres de chaque côté du dos, volumineux, tout-à-fait en pommes de sapin à écailles écartées, offrant huit à neuf rangées de tubercules aplatis, d'un jaune fauve avec petits points blancs.

Ruban nidamendaire rubanné, assez épais et assez large, très long, décrivant de nombreuses circonvolutions irrégulières.

Longueur 24 m/m. . . . . *fragilis*, Forbes.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

= Coloration jaune-fauve; voile céphalique semilunaire; rhinophores cylindro-coniques, volumineux, avec sillons annulaires, pourvus de gaines tubulaires peu élevées, évasées, à rebord sinueux ou crénelé; six cirres ovales-coniques de chaque côté, volumineux, non pédicellés, à trois rangées de tubercules d'un jaune blanc sans taches.

Longueur 5 à 6 m/m . . *crassicornis*, M. Sars 1870.

Habitat. — Méditerranée : côtes de la Norvège.

Nudibranches Holohepatica, Bergh 1888.

(Doridiens, Pelseneer 1894)

« Téguments présentant d'ordinaire de nombreux spicules calcaires simples ou étoilés ; branchie médio-dorsale, rétractile ou non dans une cavité sous-jacente, paucifoliée, à folioles composées ou simplement pennées, ou constituée par des lamelles insérées symétriquement sous le manteau entre lui et le pied, sur toute l'étendue du corps ou seulement en arrière.

Bulbe pharyngien volumineux, privé de mandibules lamelleuses ; foie jamais ramifié ; glande sanguine placée dans le voisinage du cœur ; conduits génitaux triaules ; deux vésicules séminales. Collier œsophagien constitué par deux paires de ganglions accolés entre eux à la face dorsale et reliés en dessous de l'œsophage par une double commissure pédieuse de longueur variable. »

D. — **Acanthobranches,** Férussac 1819.

« Nudibranches à organes respiratoires médio-dorsaux, constitués par un petit nombre de feuillets branchiaux plus ou moins pennés, disposés en cercle autour de l'anus. »

1re Section. — DORIDIDÉS CRYPTOBRANCHIATÉS.

« Branchie formée de folioles pennées soudées par leur base et disposées circulairement en arc autour de l'anus ; cet organe est presque toujours rétractile dans une cavité unique sous-jacente. Rhinophores en massue perfoliée. Bulbe pharyngien disposé pour la mastication. »

Famille : **Archidoridés,** Bergh, 1892.

« Corps mou plus ou moins bombé à la face dorsale ; manteau recouvrant tout le corps, tuberculeux ou granuleux, à bord palléal étendu ; rhinophores petits et perfoliés ; tentacules labiaux petits ; feuillets branchiaux tri ou quadripennés ; pied assez large.

Armature labiale nulle ou peu développée ; radula à rachis inerme, à dents latérales nombreuses et crochues. Pénis presque toujours inerme.

Ruban nidamentaire long, assez large, contenant un très grand nombre de petits œufs jaunâtres, disposés suivant une multitude de sinuosités transversales ; ce ruban est toujours fixé par un de ses bords longitudinaux et décrit une spirale de plusieurs tours. »

Genre **Archidoris,** Bergh, 1878.

« Corps subdéprimé, assez mou, sauf dans la région dorsale du manteau qui contient de nombreux spicules calcaires enchevêtrés, enfoncés dans les téguments ; rhinophores épais, courts et coniques dans leur partie supérieure perfoliée, avec sillon longitudinal large mais peu profond ; organe respiratoire constitué par des feuillets pennés plus ou moins allongés, en nombre peu considérable. Pénis et vagin inermes.

Anneau masticateur le plus souvent incomplet, formé par de petits batonnets chitineux très courts et serrés les uns contre les autres. »

— Manteau oblong ou elliptique, assez convexe, coriace ; sa face dorsale garnie de gros tubercules capités ovoïdes, de grosseurs différentes. Branchie

tripartite, chaque partie se subdivisant en cinq pinnules, ce qui donne à l'ensemble de l'organe l'apparence d'être formé par quinze pinnules distinctes (fig. 1 à 3, pl. 33).

Coloration générale d'un gris légèrement jaunâtre, tubercules d'un jaune olive chez les petits, jaune chez les gros ; rhinophores et branchie gris cendré ou violacé avec quelques petites taches plus foncées. Formule radulaire 60, 0, 60.

Longueur 30 à 52 m/m sur 17 à 28 m/m de largeur.

verrucosa, Cuvier 1817.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples, Palerme, Cherso, Rovigno, côtes de l'Algérie. Océan : Arcachon, Boulogne, côtes du Finistère.

De nombreuses variétés de cette espèce ont été établies par divers naturalistes sous les noms de Bobretzkii, eubalia, seposita, biscayensis, mollis....

= Manteau ovale, un peu convexe ; face dorsale assez finement granuleuse, granulations très serrées. Branchie quadripartite ; les deux parties antérieures à deux pinnules, les postérieures à trois pinnules (fig. 4-5, pl. 33).

Coloration générale orangé, ocre jaune, ocre rosé ou rouge brun, plus clair en dessous qu'à la face dorsale du manteau ; sur ce dernier souvent quelques taches irrégulières d'un rouge vineux ; branchie ocre pâle, avec ou sans ponctuations blanches.

Formule radulaire 50, 0, 50. — Ruban nidamentaire assez long, rubanné, décrivant deux ou trois

tours, avec son bord supérieur légèrement ondulé.

Longueur 40 à 50 m/m sur 22 à 28 m/m de largeur.

marmorata, Bergh.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Naples, Trieste. Océan : St-Malo.

= Forme elliptique ; face dorsale du manteau présentant de nombreuses petites verrucosités, d'une teinte brun rouge, brun foncé ou brun gris, avec neuf à quinze grandes étoiles à 6 branches d'un jaune vif, réparties sur trois rangs longitudinaux (un médian, les deux autres latéraux) ; rhinophores et branchie gris pâle avec petites taches plus foncées. Pied et sillon palléal-pédieux d'un jaune orangé plus ou moins accentué.

Anneau mandibulaire complet et assez large ; formule radulaire 46, o, 46, à dents plus allongées et moins crochues que celles de l'Archidoris marmorata.

(Conservée dans l'alcool, les taches étoilées ayant disparu, cette espèce se confond avec la marmorata.)

Longueur 22 à 50 m/m sur 12 à 26 m/m de largeur.

testudinaria, Risso, 1826. (*stellifera*, H. V. Jhering. et A. Vayssière, 1904.)

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Cette, Naples.

= Manteau ovale, un peu plus renflé en avant, couvert à sa face dorsale d'inégales verrucosités analogues à celles de A. stellifera et de A. tuberculata, d'une belle coloration rouge vermillon, parfois avec des taches pourpre ; la teinte rouge est plus pâle sur les côtés du corps et dans la région pédieuse. Branchie formée de neuf pinnules

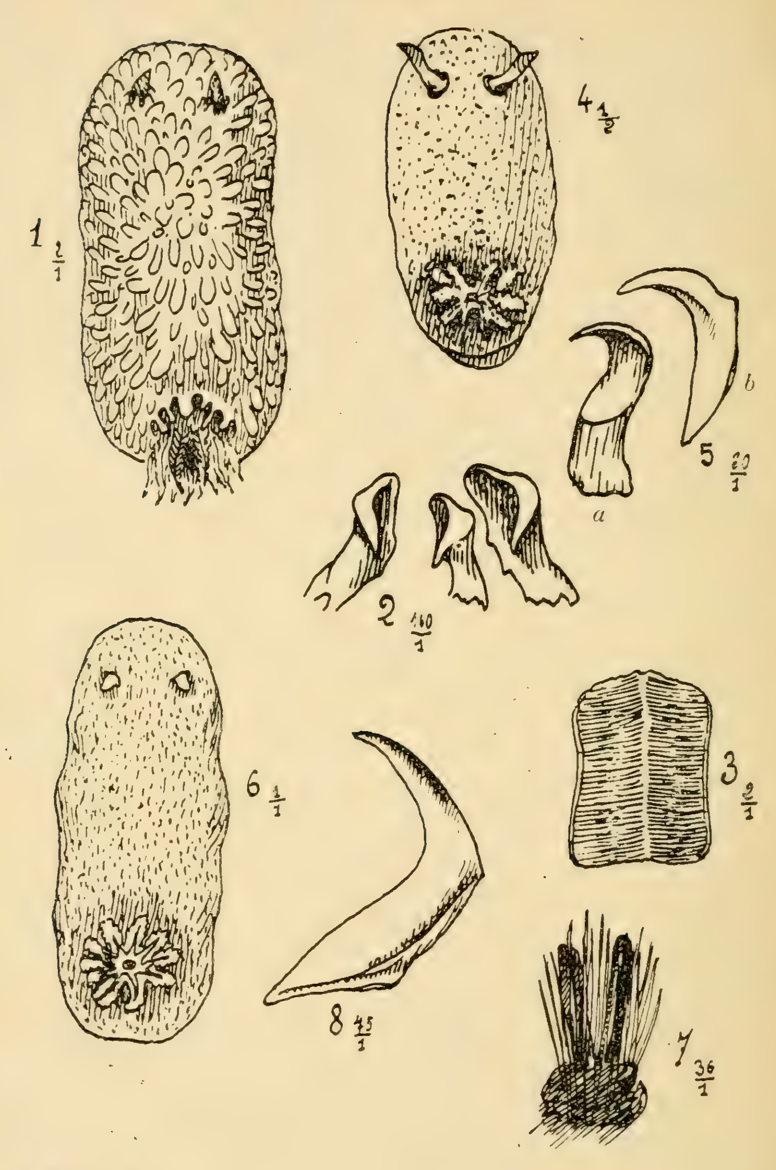


PLANCHE 33.

tripennées, d'un rouge pâle surtout à leur extrémité qui est presque blanche ; rhinophores rouge avec sommet blanchâtre.

Formule radulaire 36, o, 36.

Longueur 24 m/m sur 11 m/m de largeur. *flammea*, Ald. et Hanc, 1855.

Habitat. Océan : Wimereux,... côtes de l'Angleterre.

= Manteau elliptique très grand, débordant tout

Texte de la planche 33 (page 316).

FIGURE 1. — Archidoris verrucosa, Cuvier. Animal vu de dos avec ses folioles branchiales peu étalées d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 2. — Archidoris verrucosa, Cuvier. Trois dents radulaires prises près du rachis, d'après Vayssière. Grosst $\frac{160}{1}$.

FIGURE 3. — Archidoris verrucosa, Cuvier. Radula étalée, d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 4. — Archidoris marmorata, Bergh. Animal vu de dos d'après Vayssière. Grosst $\frac{1}{2}$.

FIGURE 5. — Archidoris marmorata, Bergh. Deux dents radulaires : *a*, dent prise près du rachis, *b*, dent se trouvant presque à la partie marginale de l'organe, d'après Vayssière. Grosst $\frac{80}{1}$.

FIGURE 6. — Jorunna Jonhstoni, Alder et Hancock. Individu vu de dos, d'après Vayssière. Grandeur naturelle.

FIGURE 7. — Jorunna Jonhstoni, Alder et Hancock. Deux tubercules palléaux avec les spicules les entourant, d'après Vayssière. Grosst $\frac{36}{1}$.

FIGURE 8. — Jorunna Jonhstoni, Alder et Hancock. Une des dents, de la radula, d'après Vayssière. Grosst $\frac{75}{1}$.

autour, à surface dorsale très verruqueuse, verrucosités assez fortes; branchie subdivisée en huit fortes pinnules bipennées (neuf d'après Alder et Hancock).

Coloration générale d'un beau jaune orangé, avec taches plus ou moins grandes à la face dorsale du manteau, taches dont la teinte varie du brun rouge au brun violet; rhinophores orangé vif; branchie orangé pâle. Ruban nidamentaire jaune paille, assez large, décrivant trois tours complets, avec bord supérieur à longues ondulations.

Formule radulaire 80, 0, 80 à 100, 0, 100.

Longueur 80 à 110 $^{m}/_{m}$ sur 40 à 55 $^{m}/_{m}$ de largeur.

tuberculata, Cuvier 1817.

Habitat. — Méditerranée: Marseille, Nice, Gênes,... Cette; Océan: Arcachon, Cordouan, la Rochelle, île Tatihou,... côtes de l'Anglerre.

Je réunis cette dernière espèce aux Archidoris verrucosa, marmorata,... parce que je ne vois nullement quels sont les caractères assez importants qui peuvent faire maintenir le genre Staurodoris de Bergh. Ce naturaliste donne comme caractère spécial à ce genre la présence sur les bords des cavités des rhinophores et de la branchie, de tubercules marginaux valviformes les protégeant (foveæ rhinophorium sicut foveæ branchialis tuberculis marginalibus elevatis valviformibus defensæ). Cette même disposition s'observe chez toutes les espèces d'Archidoris.

= Corps assez allongé, un peu en pointe très arrondie aux deux extrémités; tubercules de la face dorsale, beaucoup moins nombreux que chez

le tuberculata, mais plus coniques, et certains d'entre eux compris entre les rhinophores et la branchie sont proportionnellement plus gros.

Coloration générale d'un jaune rosé pâle ; rhinophores jaune accentué; sommet des tubercules et des pinnules branchiales d'un violacé plus ou moins marqué.

Longueur 40 à 45 m/m sur 20 m/m de largeur. *maculata*, Garstang, 1896.

Habitat. — Océan : côtes de la France et de l'Angleterre.

Famille : **Discodoridés,** Bergh, 1892.

« Corps assez mou malgré la présence de spicules calcaires assez nombreux ; manteau à petites granulations et à bords assez larges ; tentacules labiaux digitiformes ; branchie à pinnules tri ou quadripennés ; pied assez large. Pénis le plus souvent inerme.

Mâchoires formées de très petits bâtonnets chitineux ; radula à rachis nu et à nombreuses dents latérales. »

Genre **Discodoris,** Bergh, 1888.

« Corps assez mou, déprimé, ovale ; manteau le recouvrant en entier, sauf l'extrémité postérieure du pied ; ouverture branchiale crénelée, étoilée ou bilabiée ; bord antérieur du pied bilabié à lèvre supérieure fendue en son milieu ; pénis inerme.

Mâchoires ayant l'aspect de deux petites plaques falciformes; radula avec ses dents unciformes. »

= Face dorsale du corps brun olivacé, avec petites éminences blanchâtres ; bords du manteau blancs avec points bruns ; la tête et le pied jaunâtres avec des ponctuations d'un brun verdâtre.

Longueur 21 m/m sur 11 m/m de largeur. *indecora*, Bergh.

Habitat. — Méditerranée : Trieste.

= Téguments assez mous ; face dorsale du manteau couverte de petits tubercules cylindriques ou arrondis.

Coloration générale vert jaunâtre avec taches vert grisâtre.

Mâchoires très petites.

Longueur 50 m/m sur 30 m/m de largeur. *maculosa*, Bergh.

Habitat. — Méditerranée : Naples.

= Corps avec fines granulations clair semées sur le dos.

Coloration jaune très pâle, (l'individu qui nous a servi de type était en partie décoloré par suite d'un long séjour dans l'alcool.)

Longueur 22 m/m sur 12 m/m de largeur.

Edwardsi, Vayssière 1902.

Habitat. — Océan : grandes profondeurs (Expédition du Talisman.)

Genre **Paradoris**, Bergh, 1884.

« Mêmes caractères que les Discodoris, sauf en ce qui concerne les tentacules labiaux qui sont ici canaliculés en-dessous. »

= Corps brun avec petites granulations blanches disséminées sur le dos ; rhinophores et branchie en partie blanchâtres ; région inférieure du corps blanc sale avec petites ponctuations brunes.

Longueur 40 $^{m}/_{m}$. . . . . *granulata*, Bergh.

Habitat. — Méditerranée : Trieste.

Genre **Rostanga**, Bergh. 1879-1881.

« Manteau couvert dorsalement de petites papilles coniques; branchie formée de folioles simplement pennées.

Dents radulaires internes massives, à crochet court ; les suivantes ont le corps moins volumineux, mais leur crochet est long et souvent bifurqué ; la formule radulaire pourrait donc s'écrire ∞, ∞, 0, ∞, ∞.

= Téguments palléaux d'une belle coloration rouge vermillon vif, moins accentuée sur les autres parties du corps ; nombreuses petites taches noires et blanches sur le dos ; rhinophores et branchie jaune avec petites taches brunes et blanches.

Formule radulaire 30, 20, 0, 20, 30 (fig. 8-9, pl. 34).

Longueur 10 $^{m}/_{m}$ sur 5 $^{m}/_{m}$ de largeur.

coccinea, Forbes 1843.

Habitat, — Méditerranée : Nice, Trieste, la mer Égée.

Océan : Arcachon, la Rochelle, côte du Finistère, Boulogne.

= Téguments palléaux rouge brun avec taches noires ; le reste du corps d'une teinte plus claire ; granulations de la face dorsale assez grosses.

Formule radulaire 22, 15, 0, 15, 22 ; la première dent intermédiaire a le bord interne de son crochet garni de 5 à 6 denticules, tandis que les autres n'ont que leur crochet ; les dents marginales sont longues, grêles et bifurquées à leur sommet.

Longueur 6 m/m sur 3 m/m de largeur. *perspicillata*, Bergh.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Trieste.

Famille des : **Diaululidés,** Bergh. 1892.

« Corps plus ou moins mou, déprimé ; face dorsale du manteau taberculeuse ou finement grenu ; tentacules labiaux en massue ou digitiformes ; branchie à folioles tripennées.

Mâchoires nulles ; radula à rachis nu, à dents latérales nombreuses, longues et grêles. Pénis le plus souvent inerme. »

Genre **Aldisa,** Bergh, 1878.

« Tentacules labiaux tuberculiformes ; branchie de 6 à 8 folioles. Dents radulaires très nombreuses, baculiformes, ayant leur bord externe denticulé et leur sommet en forme de cuiller arrondi. »

= Coloration générale d'un beau jaune d'or ; face dorsale présentant d'assez gros tubercules en forme de verrue, avec une tache brune à leur sommet ; rhinophores et branchie d'une teinte jaune pâle avec petites taches blanches ou grises.

Formule radulaire 100, 0, 100 (fig. 10-11, pl. 34).

Longueur 7 m/m sur 3 m/m de largeur.

Berghi, Vayssière 1901.

Habitat. — Méditerranée : Marseille.

= Teinte générale blanche ; tubercules dorsaux coniques ; branchie avec six folioles bipennées.

Formule radulaire 28, 0, 28.

Longueur 20 m/m . . *zetlandica*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

Genre **Baptodoris**, Bergh, 1884.

« Face dorsale du manteau avec fines granulations; dents latérales à extrémité pectinée ; pénis armé de séries de crochets chitineux comme les Phyllidiadés et les Doriopsidés. »

= Coloration générale d'un rouge cochenille; branchie composée de sept folioles.

Longeur 50 m/m sur 14 m/m de largeur.

cinnabarina, Bergh.

Habitat. — Méditerrannée : Trieste.

Genre **Peltodoris**, Bergh, 1889.

« Corps ovale, subrigide, à manteau très finement granuleux; tentacules labiaux digitiformes ; branchie à folioles tripennées peu nombreuses; dents radulaires crochues. »

= Coloration générale d'un blanc laiteux avec taches noires plus ou moins grandes sur le dos et sur les bords supérieurs du pied ; folioles branchiales d'un blanc translucide avec la face interne de leur rachis noire.

Longueur 46 m/m sur 25 m/m de largeur.

atromaculata, Risso 1826.

Habitat. — Méditerranée : Naples.

Famille : **Cadlinidés**, Bergh. 1892.

« Corps assez plat ; face dorsale du manteau granuleux, à peine rapeux ; folioles branchiales tripennées ; tentacules labiaux courts, aplatis et presque triangulaires ; pied assez large avec un profond sillon marginal en avant.

Mâchoires formant presque un anneau, constituées par de minuscules bâtonnets chitineux. Radula ayant pour formule ∞, 1, ∞; dents médianes multi-denticulées, dents latérales crochues avec bord externe disposé en scie. »

Genre **Cadlina**, Bergh, 1879.

« Pénis armé de plusieurs séries de crochets chitineux. »

= Corps anguleux, téguments d'un blanc translucide ; manteau granuleux dont les bords sont ornés de points blancs ou jaunes; rhinophores et folioles branchiales d'une teinte brune.

Longueur 10 $^{m}_{m}$ . . . *Claræ*, H. v. Jhering 1885.

Habitat. — Méditerranée : Naples.

= Corps déprimé, d'un blanc jaunâtre, avec le milieu du dos noir parsemé de taches blanches ; sur le dos de petits tubercules mous ; sur les côtés du corps des taches soufre ou blanc mat ; rhinophores un peu claviformes ; branchie composée de cinq folioles tripennées.

Longueur 20 à 25 $^{m}_{m}$ sur 12 à 16 $^{m}_{m}$ de largeur.

repanda, Alder et Hancock 1855.

Habitat.— Méditerranée : Luc-sur-Mer, Palerme, mer Adriatique; Océan : côtes de l'Angleterre.

Famille : **Kentrodorididés**, Bergh, 1892.

« Corps assez mou, bombé ; manteau à fines granulations très serrées, à bords amples ; tentacules labiaux coniques ; rhinophores perfoliés, folioles branchiales tripennées. Pied assez large avec bord antérieur bilabié, échancré à la lèvre supérieure, Pénis armé ou non d'un

stylet. Mâchoires nulles ou presque nulles ; radula à rachis nu, à dents latérales crochues. »

Genre **Jorunna,** Bergh, 1876.

« Manteau elliptique assez étendu mais laissant dépasser l'extrémité postérieure du pied ; sa face dorsale offre un aspect velouté ; branchie composée d'une dizaine de folioles bi ou tripennées ; pénis inerme. Mâchoires rudimentaires formant un anneau très étroit ; radula à dents latérales toutes semblables. »

= Corps blanc cendré ou blanc jaunâtre, parfois blanc, avec quelques petites taches d'un gris foncé, d'ordinaire brunes à la face dorsale ; rhinophores et branchie blanchâtres avec ou sans taches brunes. Les tubercules dorsaux sont grêles, long et très serrés les uns contre les autres, ce qui donne un aspect velouté au manteau (fig. 6-8, pl. 33).

Ruban nidamentaire long et onduleux, décrivant près de quatre tours concentriques (fig. 6, pl. 17).

Formule radulaire 20, 0, 20 à 25, 0, 25.

Longueur 45 m/m sur 19 de largeur. *Johnstoni*, Alder et Hancock, 1855.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Gênes, Naples, Palerme, Trieste ; Océan : Arcachon, Roscoff, Wimereux, et côtes de l'Angleterre.

Le Jorunna atrypha de Bergh, provenant de Trieste, me paraît n'être qu'une simple variété pâle du Jor. Johnstoni.

Famille : **Platydoridés,** Bergh, 1892.

« Corps aplati, coriace, rigide, fragile, d'ordinaire ovale ou elliptique. Manteau lisse ou très finement

granuleux, à bords très larges ; rhinophores perfoliés ; tentacules labiaux digitiformes ; branchie multifoliée à folioles bi ou tripennées. Pied avec bord antérieur bilabié, la lèvre supérieure profondément fendue en son milieu. Prostate volumineuse.

Mâchoires nulles ; radula à rachis nu et à dents latérales nombreuses et crochues, ce qui donne la formule ∞, 0, ∞, »

Genre **Platydoris**, Bergh, 1888.

« Manteau au moins trois fois plus large que le pied ; branchie à sept folioles. Face interne du pénis armé de crochets durs et arrondis ; vagin semblablement armé ou recouvert d'une épaisse cuticule. »

= Corps ovale, oblond. Coloration rouge avec de très petits points blancs à la face dorsale, et de plus grosses ponctuations fauves sous les bords palléaux : les six folioles branchiales d'un rouge clair avec points blancs.

Dents radulaires marginales lisses ou un peu en scie.

Longueur 70 m/m sur 45 m/m de largeur. *argus*, Boh. Linné. (testidunaria, Risso, 1826).

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples, Palerme, Trieste, la mer Égée, Bone,...

Nombreuses variétés plus claires ou plus foncées.

= Dents radulaires marginales à sommet pectiniforme.

Longueur 30 m/m sur 20 m/m de largeur. *Philippii*. Bergh.

Habitat. — Méditerranée : Palerme.

= Corps ovale elliptique, manteau granuleux,

très étendu, ne laissant dépasser que l'extrémité postérieure du pied ; ce dernier a une largeur trois fois moindre que celle du manteau.

Coloration générale jaune, avec de grandes taches fauves ou rougeâtres sur le dos, ainsi que des ponctuations blanches très nombreuses vers le centre ; rhinophores et branchie jaunes avec ponctuations brun-verdâtres et blanches.

Formule radulaire 32, 0, 32.

Longueur 24 m/m sur 14 m/m de largeur. . . *planata*,
Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

Famille : **Chromodoridés,** Bergh, 1892.

« Corps allongé, comprimé latéralement, de consistance molle, à coloration vive et variée surtout dorsalement. Manteau d'ordinaire lisse, à bord palléal antérieur étendu, bords plus ou moins réduits sur les cotés et surtout en arrière où il laisse dépasser une partie du pied. Rhinophores cylindro-coniques perfoliés ; tentacules labiaux courts et coniques ; branchie à folioles simplement pennées.

Pied étroit, un peu plus long que le corps, tronqué arrondi en avant.

Mâchoires formant un large anneau constitué par de petits crochets chitineux. Radula ayant pour formule ∞, 1, ∞ ou ∞, 0, ∞ ; les dents médianes lorsqu'elles existent sont très rudimentaires ; dents latérales nombreuses à cuspide crochue et denticulée sur l'un ou sur ses deux côtés.

Pénis inerme ».

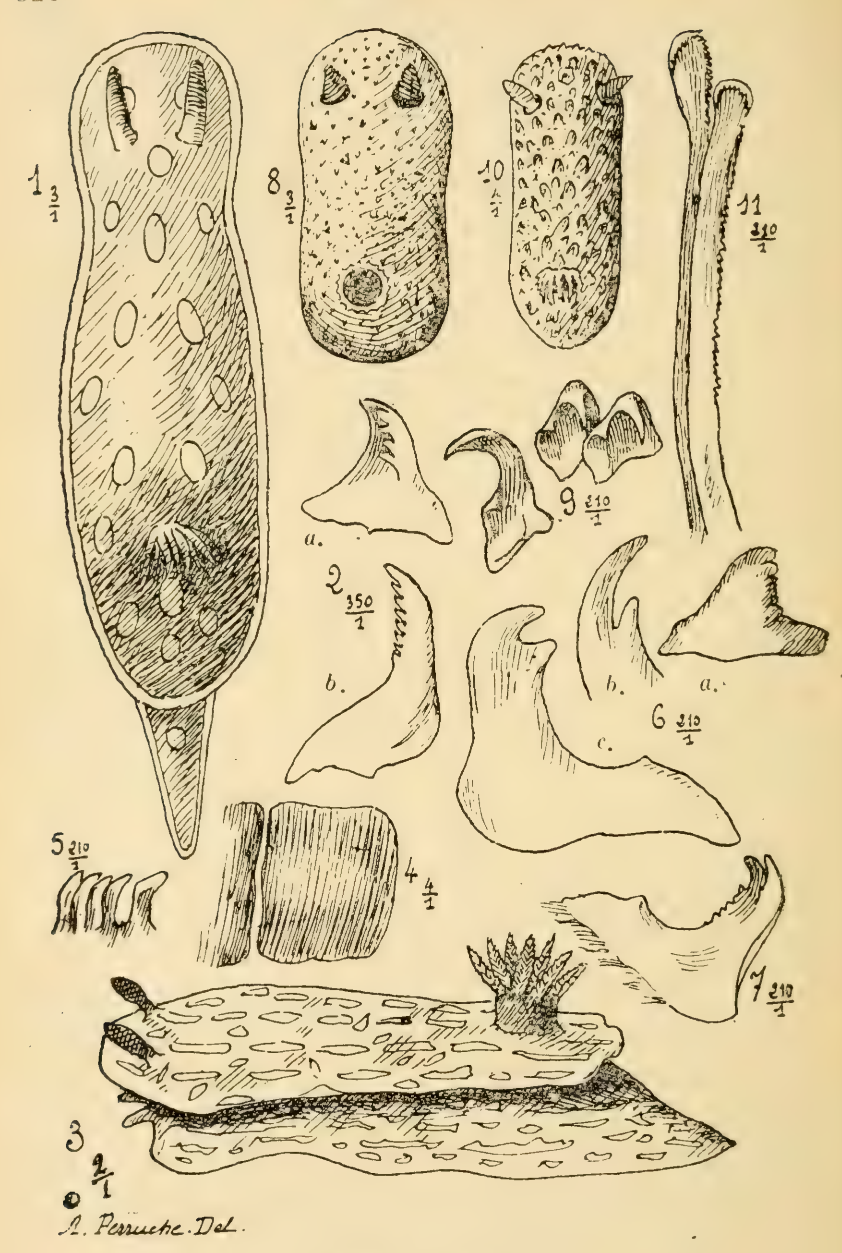

1 3/1
8 3/1
10 4/1
11 210/1
a.
9 210/1
2 350/1
b.
b.
a.
6 210/1
c.
5 210/1
4 4/1
7 210/1
3 2/1
A. Perruche. Del.

PLANCHE 34.

Texte de la planche 34 (page 328).

Figure 1. — Chromodoris luteo-rosea, Rapp. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 2. — Chromodoris luteo-rosea, Rapp. Deux dents radulaires vues de profil ; l'une *a*, prise près du rachis, l'autre *b*, vers le milieu de la demi-rangée, d'après Vayssière. Grosst $\frac{350}{1}$.

Figure 3. — Chromodoris elegans, Cantraine. Animal vu de profil, côté gauche, d'après Philippi. Grosst $\frac{2}{1}$.

Figure 4. — Chromodoris elegans, Cantraine. Mâchoires (celle de droite figurée en entier) d'après Vayssière. Grosst $\frac{4}{1}$.

Figure 5. — Chromodoris elegans, Cantraine. Quelques petits bâtonnets des mâchoires ; d'après Vayssière. Grosst $\frac{210}{1}$.

Figure 6. — Chromodoris elegans, Cantraine. Quelques dents radulaires : *a*, dent voisine du rachis inerme ; *b*, sommet d'une dent placée vers le milieu de la demi-rangée ; *c*, une des dents latérales externes, d'après Vayssière. Grosst $\frac{210}{1}$.

Figure 7. — Chromodoris villafranca, Risso. Une des dents de la radula, d'après Vayssière. Grosst $\frac{210}{1}$.

Figure 8. — Rostanga coccinea, Forbes. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 9. — Rostanga coccinea, Forbes. Quelques dents radulaires voisines du rachis, d'après Vayssière. Grosst $\frac{210}{1}$.

Figure 10. — Aldisa Berghi, Vayssière. Animal vu par sa face dorsale, d'après Vayssière. Grosst $\frac{4}{1}$.

Figure 11. — Aldisa Berghi, Vayssière. Parties supérieures de deux dents de la radula, d'après Vayssière. Grosst $\frac{210}{1}$.

Genre **Chromodoris**, Alder et Hancock, 1855.

(Les caractères de la famille).

= Animal d'assez grande taille ; branchie composée de neuf à onze folioles pennées.

Coloration générale bleu-ciel très pâle, avec nombreuses taches linéaires d'un beau jaune en séries longitudinales, disséminées sur tout le corps, sauf la face plantaire ; le bord du manteau offre souvent une ligne jaune continue ou non ; rhinophores et branchie d'un bleu marin accentué.

Deux plaques mandibulaires distinctes. Formule radulaire 150, 0, 150 ; les dents ne possèdent qu'un seul fort denticule presque au sommet du bord interne de leur crochet (fig. 3-6, pl. 34).

Longueur 40 à 50 m/m, sur 16 à 20 m/m de largeur et 10 à 15 m/m de hauteur. . . *elegans*, Cantraine 1840.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Gênes, Naples, Palerme, la mer Adriatique,... ; Océan : Guéthary, Arcachon.

= Corps grêle ; — branchie de neuf à dix folioles pennées.

Coloration générale bleu indigo d'aspect velouté ; sur le dos se trouvent trois lignes longitudinales principales et un plus ou moins grand nombre de lignes secondaires ou transverses, toutes d'un beau jaune-orangé ; ces dernières se trouvent réparties les unes sur le dos, les autres sur les côtés du corps. Un large liséré jaune d'or, accompagné en dehors d'un liséré bleu très pâle, borde toujours le manteau. Rhinophores et branchie d'un bleu pâle.

Deux plaques mandibulaires distinctes. Radula

ayant pour formule 150, 0, 150 ; dents unciformes terminées par un double crochet et offrant le long de leur bord interne trois à cinq denticules, et sur le bord externe un petit denticule (fig. 7, pl. 34).

Longueur 30 à 40 m/m sur 9 à 12 m/m de longueur et 6 à 8 m/m de hauteur. . . . *villafranca,* Risso 1828.
(cœrulea, Risso ; gracilis, Delle Chiaje....)

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Bonifacio, Naples, Palerme, Trieste,...

= Corps assez trapu, un peu déprimé ; branchie de huit folioles pennées.

Coloration générale d'un beau violet plus ou moins vif ; bord du manteau orné d'une large bande jaune d'or ; sur le dos sont disposées une quinzaine de taches rondes, également jaune d'or, cerclées de blanc mat ; quelques autres taches rondes semblables sont distribuées sur les flancs et sur la face postéro-dorsale du pied. Rhinophores violet sombre, branchie violet pâle (fig. 1-2, pl. 34).

Anneau mandibulaire continu. Radula ayant pour formule 50, 1, 50 ; dents médianes rudimentaire ; dents latérales crochues avec denticules le long du bord externe.

Longueur 30 à 40 m/m sur 7 à 10 m/m de largeur et 5 à 8 m/m de hauteur. . . . . . . *luteo rosea,* Rapp.
(albescens, Schultz.)

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Villefranche, Naples, Palerme, Trieste,...

= Corps prismatique ; face dorsale comprimée ; branchie avec dix folioles.

Coloration générale blanche ; manteau bordé d'une ligne continue jaune, nombreux points rouge

disséminés sur le manteau, sur les côtés du corps et sur la face postéro-dorsale du pied. Rhinophores et branchie d'un blanc un peu translucide.

Longueur 10 à 30 m/m sur 3 à 8 de large. *elegantula*, Philippi, 1844.

Habitat. — Méditerranée : Gênes, Naples.

D'autres espèces, toutes méditerrannéenes (chr. Krohni, Orsinii, pallens, purpurea,...) ont été aussi décrites par divers auteurs, mais elles me paraissent toutes devoir être considérées commes des variétés des quatre espèces précédentes.

2me Section. — DORIDIDÉS PHANÉROBRANCHIÉS.

Branchie formée de folioles pennées disposées en arc ou circulairement, réunies par leur base ou distinctes, jamais rétractiles dans une cavité palléale.

Le sommet des rhinophores d'ordinaire perfolié.

Bulbe pharyngien disposé ou non en organe suceur.

Polycéradés, Bergh, 1892.

Dorididés phanérobranches, non suceurs.

« Corps plus ou moins allongé, limaciforme ; bords palléaux à peine distincts, sauf en avant où ils forment un voile arrondi avec ou sans appendices simples ou ramifiés. Tentacules labiaux petits en forme de lobes pliés ou auriculés. Rhinophores en forme de massue perfoliée, rétractiles ou non dans une gaine. Branchie sur le milieu de la région postéro-dorsale, isolée ou entourée d'appendices latéraux simples ou ramifiés.

Pied étroit, arrondi en avant, pointu en arrière.

Bulbe pharyngien possédant d'ordinaire deux lames mandibulaires formées de nombreux bâtonnets chi-

tineux. Radula avec rachis nu; dents latérales ou pleurales pouvant se subdiviser ou non en intermédiaires fortes, crochues, et en dents marginales plus petites de forme variable.

Pénis armé de nombreuses rangées de crochets chitineux ».

Dents pleurales uniformes.

Fenre **Triopella,** G. O. Sars, 1878.

« Corps oblong, haut, anguleux, à téguments farcis de spicules calcaires allongés; manteau arrondi en avant, à bords latéraux assez étendus se prolongeant un peu en pointe de chaque côté; pied plus long que le manteau, tronqué en avant, pointu en arrière. Sur la face dorsale du manteau et sur l'extrémité du pied se trouvent des appendices en forme d'éminences cylindriques ou de crêtes. Tentacules labiaux rudimentaires; petits rhinophores en massue perfoliée; branchie représentée par trois groupes distincts de folioles disposées en arc en avant de l'anus.

Radula ayant pour formule ∞, o, ∞.

= Corps petit, à manteau arqué oblong, portant une crête médiane qui se bifurque en deux crêtes divergentes se terminant un peu en avant de la région branchiale, et entre les extrémités se trouvent cinq appendices très inégaux, en massue, symétriquement disposés; quatorze appendices tentaculiformes sont insérés sur les parties latérales du dos, deux en avant, un en dehors et un peu en arrière de chaque rhinophore, et cinq sur la lon-

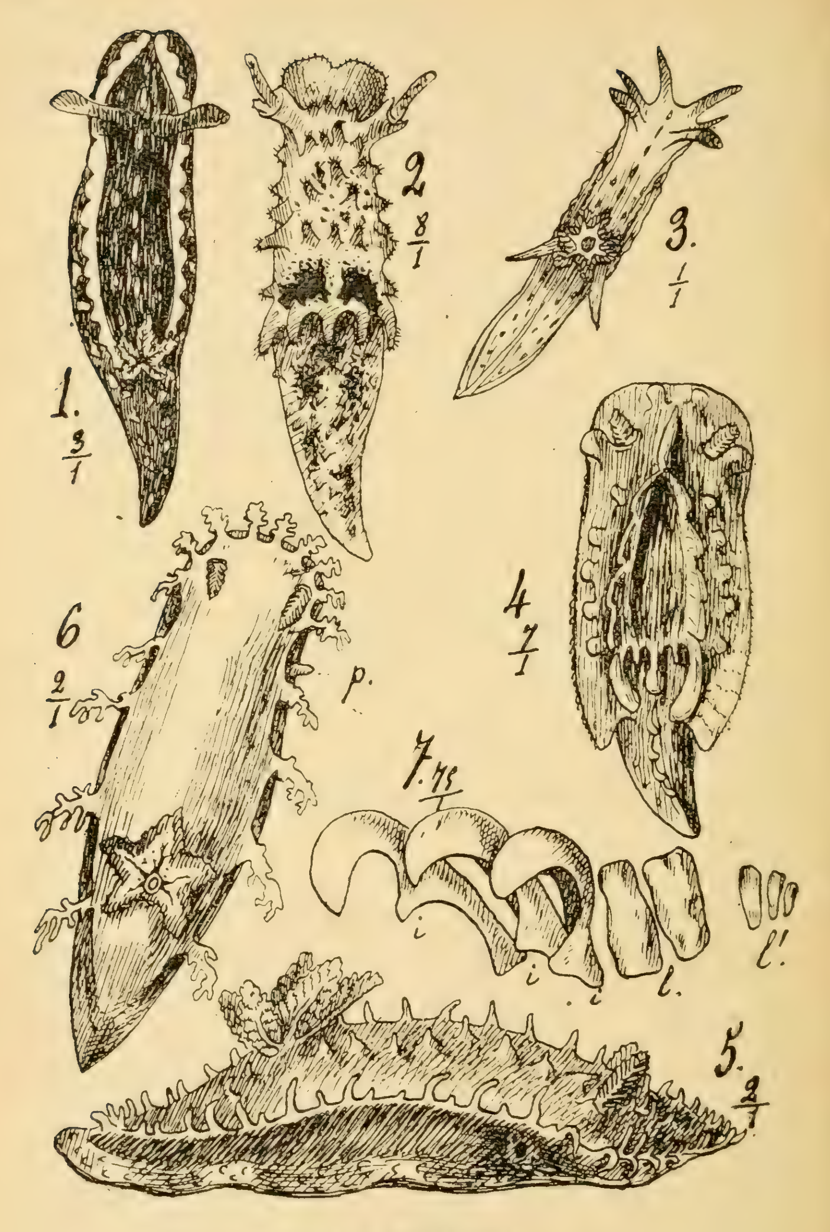


PLANCHE 35.

gueur de la base externe de chaque crête divergente (fig. 4, pl. 35).

Coloration générale blanc un peu hyalin.

Formule radulaire 20, 0, 20.

Longueur 7 m/m. . . . . . . *incisa*, M. Sars, 1850.

Habitat. — Océan : côtes de la Norvège.

Genre **Ægirus**, Loven 1845.

« Corps non limaciforme, à manteau sans trace de rebord, sauf un voile céphalique un peu étendu ; nombreux tubercules disséminés sur le dos et sur

---

Texte de la planche 35 (page 334).

FIGURE 1. — Palio Lessoni, d'Orbigny. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{3}{1}$.

FIGURE 2. — Ægirus Leuckarti, Vérany. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{8}{1}$.

FIGURE 3. — Polycera quadrilineata, O.-F. Muller. Individu vu par sa face dorsale, d'après P. Fischer. Grosst $\frac{1}{1}$.

FIGURE 4. — Triopella incisa, M. Sars. Animal vu de dos, d'après G.-O. Sars. Grosst $\frac{7}{1}$.

FIGURE 5. — Issa lacer, Muller. Individu vu du côté droit, d'après G. O. Sars. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 6. — Euplocamus croceus, Philippi. Animal vu par sa face dorsale ; *p*, pénis, d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 7. — Euplocamus croceus, Philippi. Les trois dents intermédiaires *i*, *i*, *i* ; les deux premières dents latérales *l*, et les trois dernières latérales *l'* d'une même demi-rangée de la radula, d'après Vayssière. Grosst $\frac{75}{1}$.

les parties latérales, la plupart disposés en séries longitudinales. Rhinophores cylindriques, longs, rétractiles dans des gaines tuberculeuses; tentacules labiaux petits et lobiformes; branchie constituée par trois folioles tripennées réunies par leur base.

Armature buccale de trois pièces : une dorsale, médiane, formant une grande lame cornée pentagonale, et deux petites, latérales, constituées chacune par de petits bâtonnets chitineux; formule radulaire ∞, o, ∞.

Pénis armé de nombreux petits crochets chitineux ».

= Tubercules dorsaux nombreux et très inégaux ; trois d'entre eux placés en avant de la branchie, par leur forme recourbée en arrière, protégent cet organe.

Coloration générale brun-rougeâtre pâle ; un point plus foncé ou bleuâtre occupe le sommet de chaque tubercule ; des taches bleu foncé et des points noirs sont disséminés sur l'étendue du corps ; face plantaire d'un blanc-brun très clair.

Formule radulaire 15, o, 15, à 20, o, 20.

Longueur 15 à 18 m/m. . . . *punctilucens*, d'Orbigny.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

= Voile céphalique légèrement bilobé ; cinq gros tubercules protègent la branchie.

Coloration générale ocre jaune avec nombreuses taches noires irrégulières et quelques ponctuations blanchâtres (fig. 2, pl. 35).

Formule radulaire 20, o, 20.

Longueur 5 à 8 m/m sur 1,3 à 2 m/m de largeur. *Leuckarti*, Vérany 1852, (? hispidus, Hesse 1873).

Habitat. — Méditerranée : Marseille. Nice, Naples, Trieste,.. ; Océan : côtes du Finistère.

Dents pleurales de deux ou plusieurs formes.

Genre **Triopa**. Johnston, 1838.

« Corps à peine déprimé ; voile céphalique avec quelques longs tentacules fusiformes granuleux sur son bord arrondi ; rhinophores perfoliés ; tentacules labiaux cylindriques, peu allongés ; de longs tubercules de même forme, mais lisses et peu nombreux, garnissent les bords du manteau. Pied très large avec bord antérieur échancré. Pénis armé.

Mâchoires nulles ; radula ayant pour formule ∞, 1, 1, 0, 1, 1, ∞.

= Coloration générale blanc hyalin, avec tubercules jaune orangé à leur sommet ; rhinophores et branchie d'un jaune plus ou moins pâle ; taches tuberculiformes orangé-rouge sur le dos ; grande tache jaune à l'extrémité postéro-dorsale du pied ; branchie à trois folioles. Formule radulaire 12, 1, 1, 0, 1. 1, 12.

Longueur 20 m/m sur 4 à 5 m/m de largeur. *claviger*, Muller.

Habitat. — Méditerranée : Naples, Trieste. Océan : Brest, Roscoff, Boulogne, Wimereux, côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

Genre **Issa**, Bergh, 1880.

« Forme générale des Triopa ; branchie à cinq folioles bi ou tripennées ; tentacules labiaux auriformes. Pénis (?). Deux fortes mâchoires lamelleuses ; radula ayant pour formule ∞, 2, 1, 2, ∞. »

= Papilles plus petites, filiformes, nombreuses,

disposées non seulement sur les bords du voile céphalique et du manteau, mais aussi sur le dos ; branchie à cinq folioles bipennées (fig. 5, pl. 35).

Coloration d'un blanc uniforme avec tentacules et branchie jaune soufre. Formule radulaire 6, 2, 1, 2, 6.

Longueur 44 m/m sur 10 m/m de largeur. *lacer*, Muller.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

Genre **Crimora,** Alder et Hancock. 1862.

« Corps limaciforme ; voile céphalique, manteau et parties latérales du corps portant des tubercules simples ; rhinophores rétractiles, en massue allongée perfoliée ; branchie à trois folioles tripennées, réunies par leur base ; tentacules labiaux tuberculiformes.

Mâchoires(?) ; radula large, à rachis nu, dents latérales plus ou moins crochues, les premières courtes et massives, les dernières longues et grêles. »

= Corps trapu et assez élevé.

Coloration générale d'un blanc un peu translucide ; tubercules, rhinophores et branchie d'un jaune soufre.

Longueur 22 m/m sur 6 à 7 m/m de largeur. *papillata*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : Ile Guernesey, côtes de l'Angleterre.

Genre **Thecacera,** Fleming, 1828.

« Corps limaciforme presque lisse ; voile céphalique étroit, lisse ou tuberculeux ; rhinophores per-

foliés, rétractiles dans de très vastes gaines en entonnoir; branchie à cinq folioles tri ou bipennées, soudées à leur base. Pied moins large que le corps, avec bord antérieur à prolongements latéraux angulaires.

Mâchoires lamelleuses; radula à rachis nu ayant pour formule 3, 2, 0, 2, 3 ou 5, 2, 0, 2, 5.

Pénis ? »

= Coloration blanche avec nombreuses taches irrégulières orangées et aussi grand nombre de ponctuations noires répandues sur tout le corps, moins la face inférieure du pied; rhinophores et branchie plus ou moins orangés avec des ponctuations noires.

Formule radulaire 3, 2, 0, 2, 3.

Longueur 13 m/m sur 2,6 à 3 m/m de largeur.

pennigera, Flem. Montagu.

Habitat. — Méditerranée : Sicile ; Océan : Ile Bréhat, Wimereux, côtes de l'Angleterre.

= Coloration générale fleur de pêcher avec taches vertes au-dessus; rhinophores et branchie verdâtres.

Longueur 9 m/m. . . *virescens*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

= Coloration générale vert brun avec tubercules à sommet orangé; branchie de sept folioles pennées à extrémité ponctuée d'orange.

Longueur 8 m/m. . . *capitata*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

Genre **Palio**, Gray, 1857.

« Corps limaciforme, lisse ou tuberculeux; voile céphalique tuberculeux; rhinophores rétractiles per-

foliés; tentacules labiaux courts et lobiformes; branchie de cinq folioles bi ou tripennées; sur chaque côté du dos des tubercules extra branchiaux.

Mâchoires lamelleuses sans processus masticateur. Radula ayant pour formule ∞, 2, 0 2, ∞ ; les deux intermédiaires sont grandes et crochues ; les marginales petites et pyramidiformes.

Prostate volumineuse; pénis armé. »

= Corps bombé avec plusieurs séries longitudinales de tubercules coniques comprimés ; une lame festonnée de chaque côté du corps, placée en dehors des rhinophores, va se terminer en arrière de l'anus.

Coloration d'un vert olive très foncé; les tubercules, les lames festonnées, le sommet des rhinophores et la branchie sont d'un jaune un peu verdâtre (fig. 1, pl. 35).

Formule radulaire 5, 2, 0, 2, 5 à 6, 2, 0, 2, 6.

Ruban nidamentaire assez long, plat, peu large, décrivant d'ordinaire une spirale de deux tours très écartés.

Longueur 9 à 10 m/m sur 3 m/m de largeur. . *Lessonii*, d'Orbigny 1837. (ocellata, Ald. et Hanc. 1855.)

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Trieste,... Océan : La Rochelle, Brest, Roscoff, Wimereux, côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

Genre **Polycera**, Cuvier, 1817.

« Corps limaciforme, lisse ; voile céphalique à bord digité ; rhinophores perfoliés, non rétractiles ; tentacules courts, lobiformes ; branchie offrant 6 à 7 folioles simplement pennées, de chaque côté de laquelle se trouvent deux longs appendices coniques.

Mâchoires lamelleuses, incomplètement durcies. Radula étroite; rachis nu, dents latérales subdivisées en deux fortes intérmédiaires crochues et quelques petites dents marginales lamelleuses, ce qui donne pour formule ∞, 2, 0, 2, ∞.

Prostate volumineuse, pénis armé. »

= Voile céphalique avec quatre digitations.

Coloration générale blanche; sur le dos et sur les flancs plusieurs séries longitudinales de tubercules à sommet jaune vif; les extrémités des digitations céphaliques, des deux longs appendices dorsaux, l'arête postéro-dorsale du pied et les sommets des folioles branchiales sont aussi d'un beau jaune. Entre les séries longitudinales des tubercules, les téguments peuvent offrir chez certains individus de larges bandes grises ou noirâtres.

Ruban nidamentaire assez long, plat et peu large.

Formule radulaire 4, 2, 0, 2, 4.

Longueur 20 à 35 m/m sur 5 à 7 m/m de large.

quadrilineata, O. Muller. (cornuta, Albid.)

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples, Trieste,.. ; Océan : côtes du Portugal, Saint-Malo, Roscoff, Wimereux, côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

Genre **Euplocamus,** Phillippi, 1836.

« Corps assez long, tritoniforme; bord du voile céphalique ainsi que ceux du manteau, garnis d'appendices arborescents; rhinophores perfoliés rétractiles; tentacules labiaux pliés avec extrémité auriculiforme; branchie à cinq folioles pennées.

Mâchoires fortes, constituées par de nombreux

petits bâtonnets chitineux. Radula large, à rachis nu ; dents latérales comprenant trois fortes dents intermédiaires et de nombreuses dents marginales en forme de pavé, ce qui nous donne la formule ∞, 3, 0, 3, ∞.

Prostate très volumineuse ; pénis armé. »

= Bord du voile céphalique avec sept digitations arborescentes moyennes, et sur chaque côté du dos, cinq digitations semblables, mais plus volumineuses (fig. 6-7, pl. 35).

Coloration générale orangé pâle au jaune safran ; région dorsale toujours plus vivement colorée, d'ordinaire avec des ponctuations de la même teinte mais plus foncées, mélangées à des points blancs ; les branchies anales et latérales, ainsi que les rhinophores, ont une couleur rougeâtre accentuée.

Formule radulaire 25, 3, 0, 3, 25.

Longueur 26 à 40 m/m sur 10 à 15 m/m de largeur et 8 à 9 m/m de hauteur. . . . . . . *croceus*, Philippi 1836.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Gênes, Naples, Palerme, Spalato,...

Goniodoridés, Bergh, 1892.

Dorididés phanérobranches suceurs.

« Corps plus ou moins limaciforme, à téguments possédant dans leur épaisseur de nombreux spicules calcaires simples, fusiformes, parfois bifurqués ou étoilés. Rhinophores en massue perfoliée, rétractiles ou non ; tentacules labiaux petits et lobiformes ; branchie multifoliée, à folioles simplement pennées, parfois tripennées, disposées le plus souvent en fer à cheval autour de l'anus.

Pied assez large, rarement étroit, avec le bord antérieur arrondi ou avec prolongements angulaires.

Bulbe pharyngien muni d'ordinaire d'un diverticulum dorsal aspirateur. Mâchoires représentées tantôt par un simple épaississement cuticulaire, tantôt par un anneau de petits crochets chitineux, ou bien encore par deux petites lames latérales formées de petits bâtonnets. Radula assez étroite, à rachis nu ou avec dents médianes; dents latérales en forme de crochets.

Pénis armé ou non de plusieurs séries de crochets chitineux. »

Genre **Doridunculus**, G. O. Sars. 1878.

« Corps un peu déprimé; manteau présentant des tubercules coniques et deux crêtes longitudinales médianes; rhinophores volumineux, cylindriques, renflés perfoliés; tentacules labiaux petits et coniques ; branchie à trois folioles pennées. Pied étroit, tronqué en avant, avec son extrémité postérieure pointue dépassant largement le bord palléal et présentant une crête dorsale.

Mâchoires ? Radula à rachis nu, dents latérales quadrangulaires crochues denticulées, allant en s'atrophiant de la première à la dernière. Pénis ? »

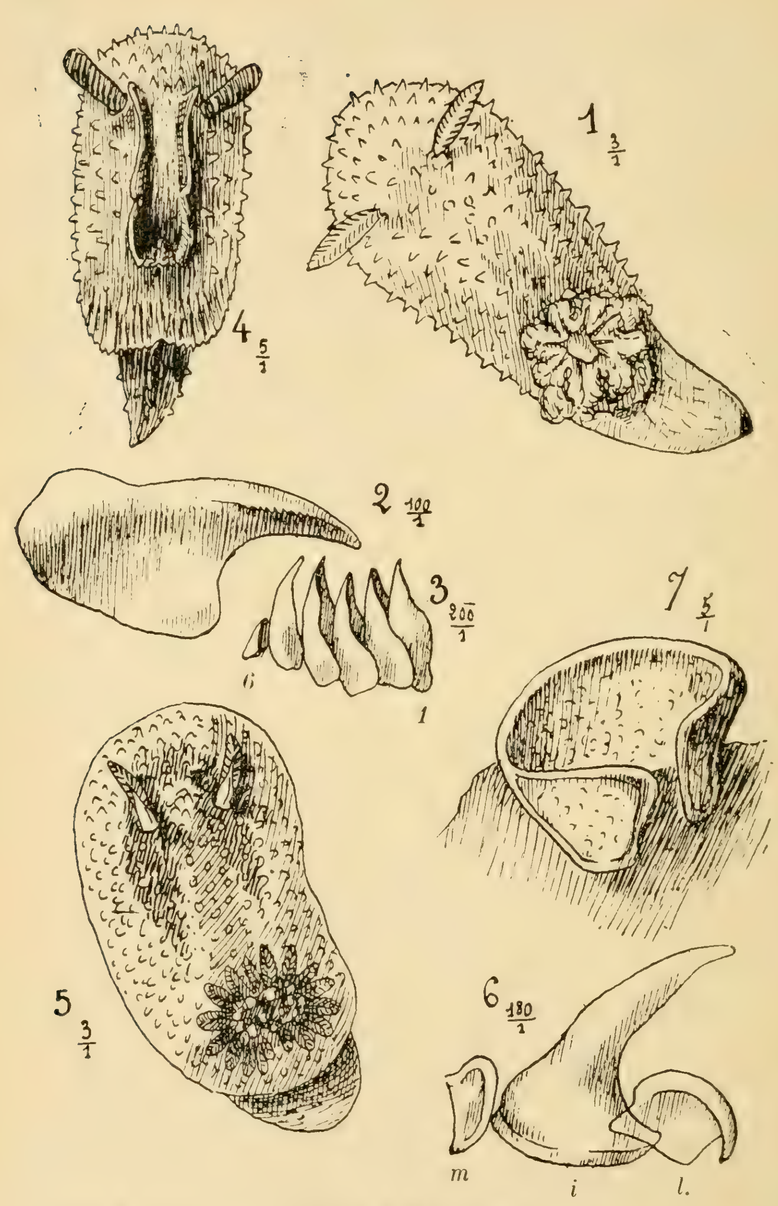
= Manteau ovale.

Coloration générale d'un blanc hyalin ; rhinophores et branchie d'un jaune pâle (fig. 4, pl. 36).

Formule radulaire 6, o, 6 (et non 5, 1, o, 1, 5 comme l'indique Sars).

Longueur 8 m/m sur près de 4 m/m de largeur.

echinulatus, G. O. Sars. 1878.



A. Peruche Del.

PLANCHE 36.

Habitat. — Océan : côtes de la Norvège (à plus de 100 mètres de profondeur).

Genre **Acanthodoris,** Gray, 1853.

« Forme du corps arrondi, déprimé ; manteau oblong, couvert de villosités assez épaisses ; rhinophores rétractiles en massue perfoliée ; tentacules labiaux lobiformes ; branchie non rétractile de sept à neuf folioles soudées par leur base, disposées circulairement autour de l'anus, chaque foliole étant tripennée.

Texte de la planche 36 (page 344).

Figure 1. — Acanthodoris pilosa. O.-F. Muller. Individu vu de dos d'après Meyer et Mobius. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 2. — Acanthodoris pilosa, O.-F. Muller. Dent intermédiaire de la radula, vue par sa face interne, d'après Meyer et Mobius. Grosst $\frac{100}{1}$.

Figure 3. — Acanthodoris pilosa. O.-F. Muller. Les six dents latérales de droite, *1* à *6*, d'après Meyer et Mobius. Grosst $\frac{200}{1}$.

Figure 4. — Doridunculus echinulatus, G.-O. Sars. Animal d'après un dessin de Sars. Grosst. $\frac{5}{1}$.

Figure 5. — Lamellidoris bilamellata. Linné. Animal vu de dos, d'après Alder et Hancock. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 6. — Lamellidoris bilamellata, Linné. Une demi-rangée de dents de la radula, *m*, la dent médiane, *i*, la dent intermédiaire, *l*, la dent latérale, d'après Alder et Hancock. Grosst $\frac{180}{1}$.

Figure 7. — Lamellidoris bilamellata, Linné. Ruban nidamentaire, d'après Alder et Hancock. Grosst $\frac{5}{1}$.

Mâchoires représentées par un épaississement cuticulaire et de petits crochets chitineux. Radula à rachis nu; dents latérales avec crochet denticulé sur son bord externe, la première ou dent intermédiaire est volumineuse et bien constituée, les suivantes ou dents marginales sont petites et rudimentaires ».

= Manteau oblong et vaste, recouvrant tout le corps, sauf l'extrémité du pied ; sur sa face dorsale une multitude de villosités coniques (fig. 1-3, pl. 36).

Coloration à la face dorsale du manteau jaune brunâtre plus ou moins marquée ; rhinophores jaunâtre à leur sommet ; branchie blanc hyalin avec petites taches brun très clair. Formule radulaire 3, 1, 0, 1, 3 à 6, 1, 0, 1, 6.

Longueur 28 à 40 m/m sur 12 à 16 m/m de largeur.

pilosa, Muller 1806.
(tomentosa, Loven.)

Habitat. — Méditerranée : la mer Égée ; Océan : côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

= Manteau oblong, laissant à découvert une bonne partie du pied ; villosités assez fortes et pas très nombreuses.

Téguments d'un blanc hyalin ; face dorsale du manteau blanc jaunâtre ; rhinophores à sommet jaune et branchie d'un blanc très hyalin. Formule radulaire 4, 1, 0, 1, 4.

Longueur . . . *subquadrata*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

Genre **Adalaria**, Bergh, 1878.

« Forme du corps semblable à celle des Lamellidoris ; manteau papilleux ou granuleux ; rhino-

phores perfoliés; tentacules labiaux lobiformes; branchie de neuf à onze folioles simplement pennées, soudées par leur base et disposées circulairement.

Mâchoires nulles; radula assez large, rachis nu, dents latérales subdivisées en une intermédiaire volumineuse, unciforme, et en nombreuses petites dents marginales aplaties. Pénis inerme. »

= Corps elliptique, jaune pâle; manteau couvert de tubercules en massue, d'un beau jaune d'or; rhinophores également d'un jaune accentué; branchie blanc hyalin.

Formule radulaire 11, 1, 0, 1, 11.

Longueur 12 à 16 m/m sur 6 à 7 m/m de largeur.

proxima, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

Genre **Lamellidoris**, Alder et Hancock, 1855.

« Corps peu déprimé; manteau elliptique, développé, à granulations plus ou moins fortes; rhinophores perfoliés; tentacules labiaux lobiformes; branchie multifoliée, folioles simplement pennées, soudées par leur base et disposées en fer à cheval presque fermé.

Mâchoires nulles ou très rudimentaires. Radula étroite, ayant pour formule 1, 1, 1, 1, 1 ou 1, 1, 0, 1, 1; dent médiane lamelleuse et rudimentaire ou nulle; dent intermédiaire grosse, crochue, à bord interne multidenticulé; dent marginale très petite, à base large surmontée d'un crochet peu développé. »

= Manteau couvert de fortes granulations.

Coloration générale blanc ocre pâle avec nom-

breuses taches longitudinales brun grisâtre, irrégulières, distinctes ou plus ou moins reliées entre elles ; rhinophores brun-rougeâtre ; branchie de seize à dix-huit folioles pennées, d'un blanc légèrement teinté de fauve (fig. 5-7, pl. 36).

Formule radulaire 1, 1, 1, 1, 1 ; dent médiane allongée et très étroite, dent intermédiaire triangulaire, dent marginale unciforme. — Ruban nidamentaire plat, large, en forme de collerette.

Longueur 20 à 26 m/m sur 5 à 6 m/m de largeur.

bilamellata, Linné.

Habitat. — Océan : Boulogne, Fécamp, Wimereux, île de Tatihou, côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

= Coloration d'un blanc hyalin très légèrement violacé, avec tubercules palléaux d'un jaune pâle. Formule radulaire 2, 1, 1, 1, 2.

Ruban nidamentaire, plat, étroit, décrivant deux à trois tours de spire.

Longueur 10 m/m sur 4 m/m de largeur. . *diaphana*.

Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

= Coloration d'un jaune pâle ; tubercules palléaux et rhinophores d'un jaune foncé ; branchie de neuf à onze folioles d'un blanc hyalin. Formule radulaire 1, 1, 1, 1, 1 ; dent médiane presque carrée; bord interne de la dent intermédiaire finement denticulé.

Ruban nidamentaire jaunâtre, long, plat et très étroit, décrivant une spirale de un et demi à deux tours.

Longueur 16 m/m sur 6 m/m de largeur . . *muricata*,

O. F. Muller.

Habitat. — Océan : Arcachon, côtes de Norvège, Kiel.

= Corps de petite taille, elliptique ; manteau très grand recouvert de petits tubercules assez espacés.

Coloration jaune pâle hyalin avec ponctuations clairsemées brunes. — Formule radulaire 1, 1, 0, 1, 1 ; dent intermédiaire avec un seul denticule sur son bord interne.

Ruban nidamentaire très long, cylindrique, comprimé, décrivant une spirale de huit à dix tours.

Longueur 9 m/m sur 5 m/m de largeur . . . *depressa*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

= Corps oblong allongé, pied volumineux, un peu plus long que le manteau.

Coloration générale blanchâtre ; manteau présentant au milieu de sa face dorsale un certain nombre de tubercules coniques allongés, entourés à leur base par un large anneau rouge se confondant en partie avec les anneaux voisins ; une forte ligne jaune décrit une courbe elliptique un peu en dedans du rebord palléal. Formule radulaire 1, 1, 0, 1, 1 ; le bord interne des dents intermédiaires présente huit à neuf denticules.

Longueur 10 m/m sur 3 m/m de largeur . . *luteo-cincta*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

Genre **Goniodoris**, Forbes, 1840.

« Corps allongé ; manteau réduit, couvert de tubercules ou de crêtes, présentant parfois un bord caréné le circonscrivant, sauf en arrière où les deux

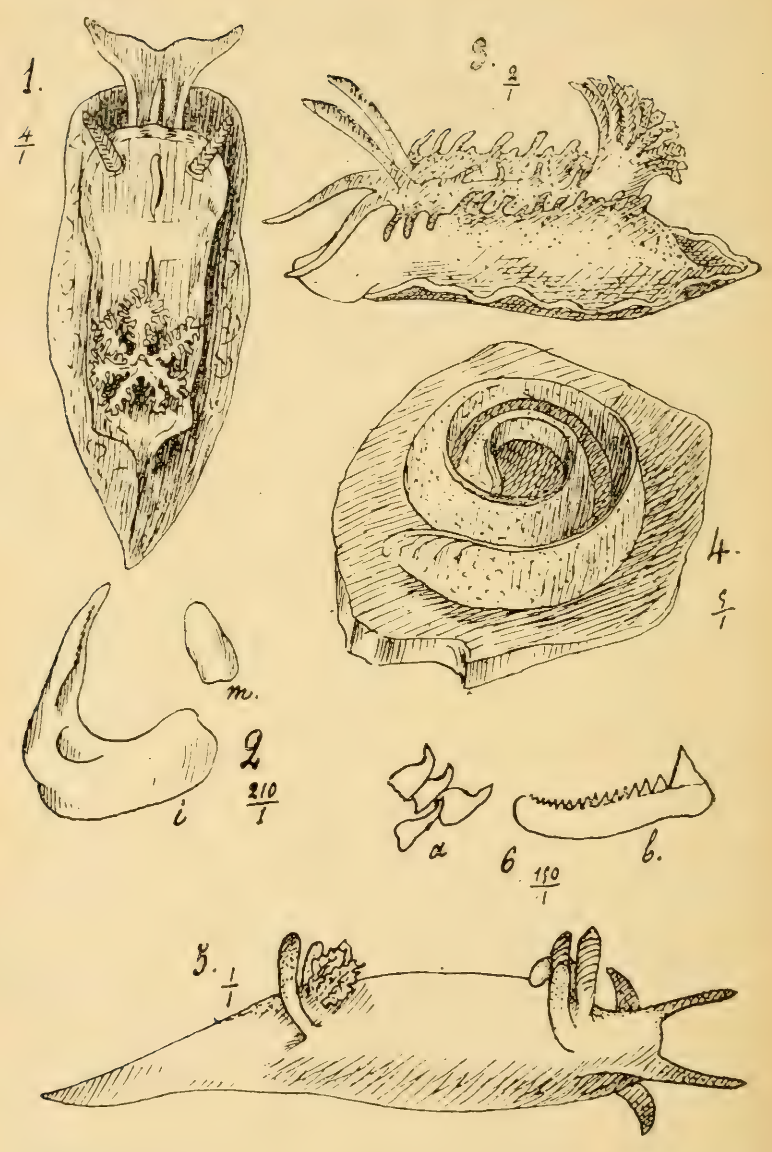


PLANCHE 37.

parties latérales après leur jonction forment une crête sur la face postéro-dorsale du pied ; grand voile buccal avec prolongements angulaires prononcés ; rhinophores perfoliés non rétractiles ; branchie constituée par sept folioles bipennées, réunies par leur base autour de l'anus. Pied très grand débordant de toutes parts, tronqué en avant, pointu en arrière.

Anneau mandibulaire formé de petits crochets chitineux ; radula étroite ayant pour formule 1, 1, 0, 1, 1. Pénis armé de nombreux crochets chitineux. »

= Coloration générale brun rougeâtre châtaigne avec petites taches blanches ou jaunes disséminées

---

Texte de la planche 37 (page 350).

Figure 1. — Goniodoris castanea, Alder et Hancok. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{4}{1}$.

Figure 2. — Goniodoris castanea, Alder et Hancock. Demi-rangée de dents de la radula : *m*, dent médiane et *i*, dent intermédiaire, d'après Vayssière. Grosst $\frac{210}{1}$.

Figure 3. — Idalia elegans, Leuckart. Animal vu de profil, d'après Alder et Hancock. Grosst $\frac{2}{1}$.

Figure 4. — Goniodoris castanea, Ald. et Hanc. Ruban nidamentaire, d'après Alder et Hancock. Grosst $\frac{5}{1}$.

Figure 5. — Drepania tartanella, H. von Jhéring. Animal vu de profil, côté droit, d'après Jhéring. Grosst $\frac{1}{1}$.

Figure 6. — Drepania tartanella, H. von Jhéring. *a*, quelques pièces chitineuses des mâchoires, et *b*, une dent radulaire d'après Jhéring. Grosst $\frac{150}{1}$.

sur tout le corps; une très large bande jaune transversale peut exister sur le milieu du dos; les rhinophores et surtout la branchie sont d'un brun rouge accentué. La surface latérale du corps est couverte de petits tubercules (fig. 1-2, pl. 37).

Formule radulaire 1, 1, 0, 1, 1; dent intermédiaire très forte, triangulaire, crochue, avec bord interne denticulé; dent marginale crochue et très réduite.

Ruban nidamentaire assez long, plat, peu large décrivant deux ou trois tours en spirale lache (fig. 4).

Longueur 10 à 25 m/m sur 3 à 10 m/m de largeur.

castanea, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Méditerranée; Marseille, Gênes, Trieste,..: Océan : Roscoff, Wimereux, Boulogne,... côtes de l'Angleterre.

= Coloration blanc ou blanc-jaunâtre teinté de rose chair avec petites taches blanches; manteau à bords onduleux, découpés, avec une petite carène au milieu et quelques rares granulations; rhinophores jaunes; branchie de treize folioles pennées blanc hyalin.

Formule radulaire 1, 1, 0, 1, 1; dent intermédiaire avec bord interne finement denticulé; dent marginale quadrangulaire très petite.

Ruban nidamendaire vermiforme décrivant quelques sinuosités.

Longueur 20 à 22 m/m sur 6 à 7 m/m de largeur.

nodosa, Montagu.

Habitat. — Océan : Saint-Malo, Wimereux, Boulogne, Roscoff, côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

= Coloration jaune pâle avec ponctuations blan-

ches; rhinophores, bords du manteau et branchie (sept folioles) d'un beau jaune; manteau à bords irrégulièrement dentelés, avec une petite crête longitudinale médiane.

Formule radulaire 1, 1, 0, 1, 1; bord interne des dents intermédiaires dentelé sur toute sa longueur; dent marginale avec un petit crochet rudimentaire.

Longueur 20 m/m sur 7 m/m de largeur. . *Barroisi*, A. Vayss. 1901.

Genre **Idalia**, F. S. Leuckart, 1828.

« Corps allongé assez renflé, élevé, à flancs très obliques en continuité avec les bords du pied. Manteau aplati avec longs cirres digitiformes dont les bases d'insertion forment un ovale entourant les rhinophores et la branchie; rhinophores longs, cylindriques, perfoliés transversalement; branchie multifoliée avec ces folioles soudées entre elles par leur base et formant une rosace ayant l'anus à son centre. Anneau mandibulaire formé de petit crochets chitineux; radula étroite ayant pour formule 1, 1, 0, 1, 1. Pénis armé de nombreux crochets chitineux. »

= Coloration générale ocre-rougeâtre, accentuée surtout à la face dorsale; les cirres dorsaux, les bords palléaux, ainsi que les bords latéraux et postérieurs du pied, sont d'un beau jaune d'or; cinq à six cirres médians longitudinaux dorsaux et les sommets des rhinophores sont d'un rouge orange; branchie rosée avec petits points rouge.

Dent intermédiaire lamelleuse crochue avec un denticule sur sa face postéro-interne; dent margi-

nale assez semblable mais huit à dix fois plus petite (fig. 3, pl. 37).

Longueur 20 à 25 m/m sur 10 m/m de largeur et 8 à 9 m/m de hauteur. . . *elegans*, Leuckart, 1828.

(laciniosa, Philippi 1844.)

Habitat. — Méditerranée : Banyuls, Cette, Marseille, Gênes, Naples, Trieste,.. ; Océan : Arcachon, côtes de l'Angleterre.

= Coloration générale rose fané ; appendices filiformes dorsaux au nombre de quatre sur le bord antérieur, de cinq de chaque côté et de cinq au milieu du dos ; branchie à neuf folioles pennées.

Longueur 18 m/m sur 6, 5 de largeur et 5, 5 de hauteur . . . . *cirrigera*, Philippi 1844.

Habitat. — Méditerranée : Naples et la mer Adriatique.

= Coloration générale d'un blanc grisâtre ; double rangée de très longs cirres bordant le manteau ; une paire de forts cirres bifurqués à la partie postérieure, un de chaque côté de la branchie; rhinophores perfoliés très longs, un peu jaunâtres ; branchie de onze folioles pennées.

Dent intermédiaire avec denticules très nombreux le long du bord interne.

Longueur 25 m/m sur 12 m/m de largeur et 10 m/m de hauteur . . . . *Leachii*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Méditerranée : ?.. Océan : côtes de l'Angleterre.

= Appendices ou cirres courts et trapus, une paire en avant, six de chaque côté du manteau, plus un septième bifurqué très fort, enfin quatre petits disposés par paire sur le dos en avant de la

branchie ; rhinophores perfoliés et courts ; branchie composée de cinq folioles pennées.

Coloration générale blanche, sauf les sommets des appendices, la branchie, une bande médio-dorsale longitudinale et la crête postéro-dorsale du pied qui sont d'un beau jaune d'or.

Longueur 8 m/m.. *Mediterranea*, H. V. Jhéring 1882.

Habitat. — Méditerranée : Naples.

Sous-Genre **Idaliella**, Bergh, 1892.

« Pas d'appendices sur le milieu du dos ; mâchoires constituées par deux petites lames formées de petits crochets chitineux ; formule radulaire 1, 1, 0, 1, 1. »

= Corps petit, trapu, presque quadrangulaire ; les quatre appendices antérieurs assez longs, deux ou trois rudimentaires sur les côtés, plus un fort appendice bifurqué de chaque côté de la branchie ; rhinophores perfoliés, cylindriques, gros et longs ; branchie de neuf folioles pennées.

Coloration générale blanc hyalin avec des points blanc mat.

Dent intermédiaire volumineuse, en forme de hache (sécuriforme), crochue, avec bord interne denticulé ; dent marginale assez grande, crochue.

Longueur 9 m/m sur 4 m/m de largeur. *pulchella*, Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

= Les quatre appendices céphaliques coniques, très longs ; tous les latéraux rudimentaires même ceux de la dernière paire qui sont toujours bifur-

qués ; rhinophores un peu coniques et très longs ; branchie de douze folioles pennées, soudées basilairement et formant rosace.

Coloration jaune, avec nombreuses petites taches fauves ou brunes répandues sur tout le corps.

Dent intermédiaire volumineuse, crochue, avec bord interne fortement denticulé ; dent marginale crochue et assez grosse.

Longueur 13 m/m sur 6 à 7 m/m de largeur . *aspersa,* Ald. et Hanc. 1855.

Habitat. — Océan : île Guenersey, Boulogne,... côtes de l'Angleterre.

Genre **Drepania,** Lafont, 1874.

« Corps allongé, lisse, limaciforme ; rhinophores volumineux en massue perfoliée ; deux forts tentacules céphaliques coniques ; deux appendices cylindriques gros et allongés, un de chaque coté du corps au niveau des rhinophores, et deux autres de même taille sur les côtés de la branchie ; branchie trifoliée simplement pennée. Pied étroit à angles antérieurs très prononcés.

Mâchoires composées de deux lames formées par de petits crochets chitineux ; radula ayant pour formule 1, o, 1 ; dent en forme de lame denticulée. »

= Coloration générale blanc ou blanc-rosé ; les appendices, les rhinophores, la branchie, les prolongements angulaires du pied ainsi que son extrémité en pointe sont tous d'un beau jaune.

Longueur 7 m/m sur 2 m/m de largeur et 2 m/m de hauteur. (fig. 5-6, pl. 37). . . *tartanella,* H. V. Jhéring 1882.

Habitat. — Méditerranée : Naples, Trieste.

= Corps d'un blanc rosé translucide, avec points et petites taches fauves disséminés sur la face dorsale ; rhinophores et branchie d'une teinte rosée.

Longueur 7 m/m sur 2 m/m de largeur. *Graeffii*, Bergh.

Habitat. — Méditerranée : Trieste.

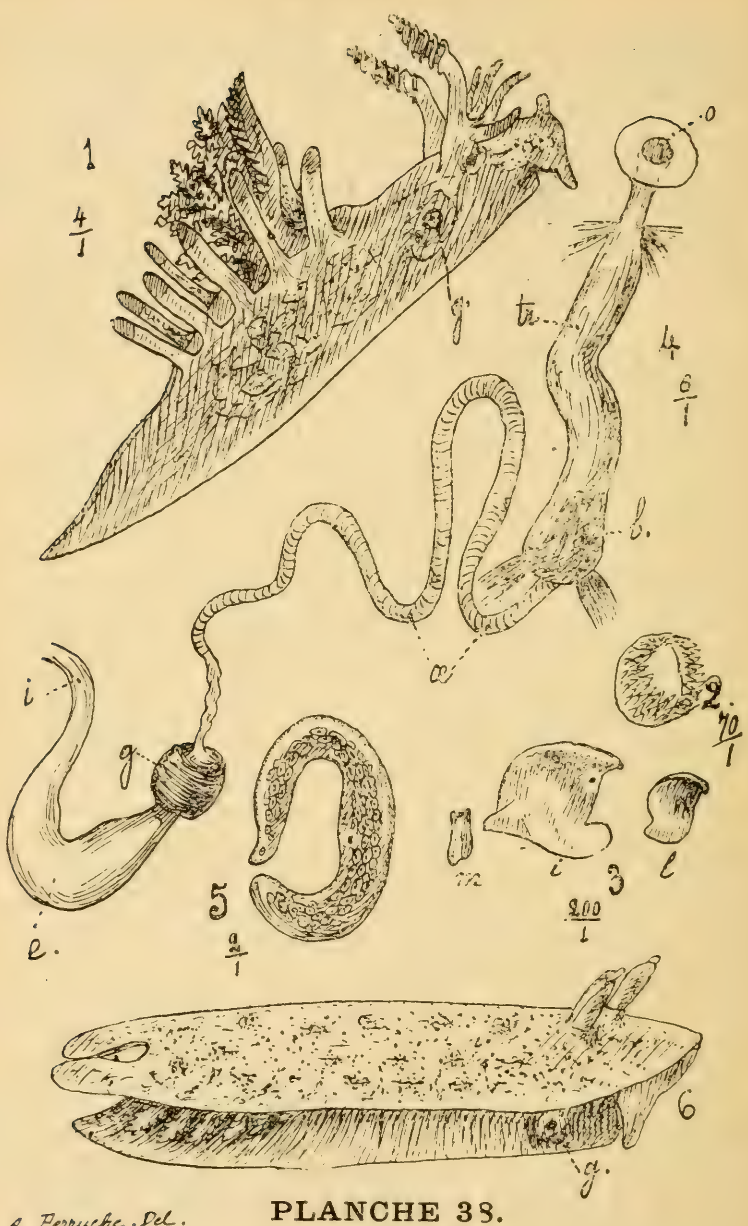
Genre **Ancula**, Loven, 1841.

« Corps limaciforme lisse ; deux tentacules labiaux peu prononcés ; rhinophores volumineux, en massue perfoliée, sur la partie basilaire antérieure de chacun desquels sont insérés deux cirres coniques divergents ; branchie à trois grosses folioles tripennées soudées par leur base ; autour de la branchie se trouvent cinq paires de forts appendices cylindriques, disposés en corbeille.

Pied étroit, à bord antérieur tronqué arrondi.

Mâchoires disposées en collerette et formées par un grand nombre de crochets chitineux. Radula ayant pour formule 1, 1, 1, 1, 1, ou 1, 1, 0, 1, 1 ; dent médiane lamelleuse rudimentaire ; dent intermédiaire forte, sorte de grande lame cultriforme incurvée à bord supérieur arrondi et denticulé ; dent marginale semblable mais cinq à six fois plus petite et sans denticules. »

= Coloration générale blanche, très légèrement jaunâtre vers le milieu du corps ; les sommets des tentacules, des rhinophores, des appendices et des folioles branchiales d'un beau jaune d'or ; une bande longitudinale, à bords vagues, allant de la branchie à l'extrémité du pied, offre la même teinte jaune (fig. 1-3, pl. 38).



A. Perruche. Del.

PLANCHE 38.

Ruban nidamentaire plat, assez large et pas très long, décrivant un à deux tours.

Longueur 17 à 19 m/m sur 5 à 6 m/m de large. *cristata*, Alder, 1840.

Habitat. — Océan : Brest, Wimereux, Boulogne, côtes de l'Angleterre, Kiel.

Famille : **Doriopsidés,** Bergh, 1892.

« Forme générale et structure extérieure des Doris. Téguments presque toujours assez mous ; manteau très

---

Texte de la planche 38 (page 358).

FIGURE 1. — Ancula cristata, Alder. Animal vu de profil ; *g*, orifice génital ; d'après Alder et Hancock. Grosst $\frac{4}{1}$.

FIGURE 2. — Ancula cristata, Alder. Mâchoires représentées ici par un anneau de petites pièces chitineuses aciculées, d'après G.-O. Sars. Grosst $\frac{70}{1}$.

FIGURE 3. — Ancula cristata, Alder. Une demi-rangée de la radula *m*, dent médiane, *i*, dent intermédiaire et *l*, dent latérale. d'après G.-O. Sars. Grosst $\frac{200}{1}$.

FIGURE 4. — Doriopsilla areolata, Bergh. Appareil digestif de ce type de Dorididé Porostomaté ; *o*, orifice buccal ; *tr*, trompe ; *b*, bulbe buccal ; *œ*, œsophage ; *g*, gésier ; *e*, deuxième estomac ; et *i*, intestin, d'après Vayssière. Grosst $\frac{6}{1}$.

FIGURE 5. — Doriopsilla areolata, Bergh. Ruban nidamentaire, d'après Vayssière. Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 6. — Corambe testidunaria, H. Fischer. Animal vu de profil, côté droit, ce qui permet de voir les lamelles branchiales postéro-latérales de ce côté et la position de l'orifice génital *g*, d'après H. Fischer. Grosst $\frac{1}{1}$.

vaste, lisse ou tuberculeux, à bords souvent onduleux, recouvrant tout le corps ; rhinophores en massue, perfoliés, rétractiles dans des gaines contenues dans l'épaisseur du manteau ; branchie disposée en rosace, dorsalement et un peu en arrière, avec l'orifice anal à son centre, à ramifications pennées.

Pied large, bilabié en avant, semblable à celui des Doris. Région proboscidienne simple, non glanduleuse ; bulbe pharyngien réduit, cylindrique, allongé, disposé pour la succion et sans trace de màchoires ni de radula ; partie postérieure du foie profondément divisée.

Orifices génitaux sur le flanc droit ; pénis armé de nombreuses séries de crochets chitineux.

Collier œsophagien formé de six ganglions : deux cérébroïdes, deux pédieux et deux palléaux, accolés entre eux et difficiles à séparer, réunis sous l'œsophage par de très courtes commissures ; yeux réduits, presque sessiles ; otocystes avec nombreux otolithes. »

Genre **Doriopsis,** Pease, 1860.
Syn. : **Doridopsis,** Alder et Hancock, 1864.

« Corps mou, à manteau lisse : ganglions buccaux situés à la partie postérieure du bulbe pharyngien. »

= Corps ovale, deux fois plus long que large. Téguments ayant un aspect velouté, d'un jaune verdâtre, vert cendré, vert bouteille ou vert olive, plus ou moins sombre, d'ordinaire avec grandes et petites taches irrégulières fauves, brunes ou noires ; les bords du manteau et du pied offrent toujours une bande claire jaune ou orangé. Rhinophores vert olive sombre, sauf à leur sommet qui est très pàle ;

branchie de 6 à 8 pinnules vert olive avec nombreux points blancs aux extrémités.

Ruban nidamentaire rubanné, dix fois plus long que large, assez épais, jaunâtre, disposé en spirale.

Longueur 50 à 100 m/m, sur 30 à 54 m/m de largeur et 16 à 23 m/m de hauteur. *limbata*, Cuvier, 1817.
virescens, Risso, 1826.

Habitat, — Méditerranée : Marseille, Cette, Banyuls, Nice, Gènes, Naples, Palerme, Ajaccio, côte de la Sardaigne. Océan : Guéthary.

= Coloration cendré transparent, avec taches fauves pâles et foncées à la surface dorsale ; lignes noires souvent dichotomisées le long des bords du manteau. Rhinophores noirâtres à sommet blanc ; 8 à 10 folioles branchiales ramifiées, jaunâtres, à sommet blanc.

Longueur 60 à 90 m/m. . . . *grandiflora*, Rapp.

Habitat. — Méditerranée : Nice, Gênes, Naples, Tríeste.

Genre **Doriopsilla**, Bergh, 1880.

« Corps assez rigide par suite de la présence de spicules calcaires dans l'épaisseur des téguments ; surface palléale supérieure granuleuse ; cinq folioles branchiales ramifiées pennées. Pied beaucoup moins grand que le manteau.

Ganglions buccaux situés dans la partie antérieure du bulbe pharyngien ».

= Manteau très grand, peu bombé, à surface dorsale granuleuse, d'une coloration orangé rouge, ou rose chair, avec un réseau de lignes et de granulations d'un blanc laiteux, avec parfois quelques taches irrégulières grisâtres. Le reste de la surface

du corps (dessous du manteau et le pied) est jaune ou jaune orangé, il en est de même des rhinophores et de la branchie (fig. 4-5, pl. 38).

Longueur 14 à 27 m/m, sur 10 à 20 m/m de largeur et 2 à 4 m/m de hauteur. . . . . . *areolata*, Bergh 1880.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Nice, Port-Vendre, île de Lesina dans l'Adriatique ; Océan : côtes du Maroc, au large par 140 mètres de profondeur, pris pendant l'expédition du Talisman en juillet 1883.

Famille : **Corambidés,** Bergh, 1892.

« Corps doridiforme. Manteau convexe, ovale à pourtour très débordant, avec une profonde scissure en arrière sur la ligne médiane ; rhinophores rétractiles formés chacun par un axe cylindrique sur les trois quarts inférieurs duquel se trouvent insérées latéralement deux expansions membraneuses, le tout enveloppé par une grande membrane arrondie constituant une sorte de gaine interne. Branchie formée par deux groupes de 7 pinnules inégales fixées de chaque côté dans la partie postérieure du sillon palléal-pédieux.

Anus médian postérieur placé entre les deux groupes de pinnules branchiales ; orifices génitaux en avant sur le flanc droit ; pénis inerme.

Pied arrondi ovale, moins grand que le manteau, surmonté en avant par le mamelon buccal avec ses deux petits prolongements angulaires ou tentacules labiaux.

Bulbe pharyngien volumineux, sans mâchoires, mais avec un épaississement corné de parois : radula étroite, rachis nu, une grosse dent latérale crochue et denticulée, et quelques petites dents crochues marginales, ce qui donne pour formule 4, 1, 0, 1, 4 ou 5, 1, 0, 1, 5.

Collier œsophagien formé de quatre ganglions (deux ganglions cérébro-viscéraux allongés et un peu bilobés, et deux ganglions pédieux piriformes) ; yeux rudimentaires et courtement pédonculés ; otocystes avec nombreux otolithes ».

Genre **Corambe,** Bergh, 1871.

(Les mêmes caractères que ceux de la famille).

= Animal elliptique, à téguments un peu translucides, de teinte jaune, fauve ou brune. Manteau convexe, épais, débordant de toutes parts, avec une échancrure postérieure très marquée ; surface dorsale parsemée de petits tubercules (fig. 6, pl. 38).

Longueur 4 m/m sur près de 3 m/m de largeur. *testidunaria*, H. Fischer 1889-1891.

Habitat. — Océan : Arcachon (sur les Zostères).

Il est probable que le Corambe sargassicola (de la mer des Sargasses) décrit par Bergh en 1871, ainsi que le Corambe (du Zuydersée) créé par Kerbert en 1886, ne forment avec le testidunaria qu'une seule et même espèce.

Famille : **Phyllidiadés,** Bergh, 1892.

« Forme générale d'une Doris ; corps oblong à téguments coriaces, contenant de nombreux spicules simples de nature calcaire.

Manteau très vaste recouvrant tout le corps ; tentacules pouvant être soudés et formant alors un petit voile buccal ; rhinophores en massue, perfoliés et rétractiles. Nombreuses petites lamelles branchiales disposées sur les côtés entre le pied et le manteau, constituant presque une ellipse complète.

Pied moins long et moins large que le manteau, tronqué en avant, arrondi en arrière.

Anus postéro-médian-dorsal, ou rarement en arrière entre le manteau et le pied ; orifice génital sur le flanc droit ; pénis armé de nombreux crochets chitineux.

Appareil digestif de Doriopsidès, sans bulbe buccal, par suite sans mâchoires ni radula.

Collier œsophagien formé de deux ou trois paires de ganglions accolés entre eux dorsalement, et réunis au-dessous de l'œsophage par des commissures très courtes ou nulles ; yeux réduits, très courtement pédonculés ; otocystes avec nombreux otolithes.

Genre **Pyllidiopsis,** Bergh, 1876.

« Face dorsale couverte de tubercules ; tentacules soudés ; anus postéro-médian dorsal ; tube oral semblable à celui des Doriopsidés ; glande ptyaline divisée ; collier nerveux de trois paires de ganglions intimément accolés et sans commissure sous-œsophagienne. »

= Coloration générale jaune pâle uniforme ; tubercules palléaux petits et clair semés.

Longueur 18 à 20 m/m sur 10 à 11 m/m de largeur.

(fig. 1-2 pl. 39). *Berghi*, Vayssière, 1902.

Habitat. — Océan : golfe de Gascogne par 1480 mètres de profondeur (Expédition du Talisman 1883).

PROSOBRANCHES. — H. Milne-Edwards 1848

2me Ordre. — PROSOBRANCHES.

Nous terminerons le tome Ier par la description de quelques groupes de Gastéropodes peu recherchés par les conchyliologistes. Les uns, les Hétéropodes, par leur genre de vie pélagique, sont difficiles à se procurer ; leur coquille, lorsqu'ils en possèdent une, est toujours très fragile.

Quant aux Marséniadés, ayant le plus souvent leur coquille complètement cachée par les téguments palléaux, on est tenté de les prendre pour des Mollusques nus et on les laisse de côté.

Enfin les Oncidiidés, avec leur aspect général de Doridés, sont de petits Mollusques à respiration aérienne, que l'on trouve près de la côte ; dépourvus de coquille ils ne sont recherchés que par les malacologistes.

I. Sous-Ordre. — **HÉTÉROPODES,** Lamarck, 1812.

Syn. : **Nucléobranches,** Blainville, 1825.

« Gastéropodes Pectinibranches à radula tœnioglosse (2, 1, 1, 1, 2), rostrifères, pélagiques, à viscères condencés en une masse généralement de faible volume, formant souvent un corps arrondi proéminent nommé nucleus ; paraissant nager le *dos en bas*, à l'aide de leur pied dont une partie, tout au moins le *mesopodium*, est transformée en une nageoire verticale.

Mufle non invaginable ; osphradie filiforme ciliée ; rein unilobé ; pénis situé à droite, près de la masse viscérale. Commissure viscérale du système nerveux croisée. »

1re Section. — **PTÉROTRACHÉACÉS.**

« Hétéropodes pourvus d'un nucleus ou masse viscérale arrondie, proéminente, placée à la partie médio-dorsale ou postéro-dorsale du corps, protégée ou non par une petite coquille ; mesopodium transformé en une nageoire arrondie. »

Famille : **Carinariidés,** Gegenbaur, 1855.

« Animal pourvu d'une coquille, mais non enfermé dans celle-ci ; cette coquille est carénée au-dessus, délicate, transparente ; à son intérieur se trouve enfermé le nucleus ou sac viscéral ; pied allongé sans opercule ; nageoire pourvue d'une ventouse marginale chez les deux sexes. »

Genre **Carinaria,** Lamarck, 1801.

« Mollusques fusiformes, à enveloppe tégumentaire transparente et plus ou moins rugueuse ; tête forte, cylindrique, portant deux tentacules

ayant à leur base externe les yeux. Nageoire arrondie ou carrée, avec ventouse marginale ; région postérieure comprimée latéralement et terminée par deux nageoires, l'une inférieure, l'autre supérieure.

Nucleus pédonculé inclus dans la coquille ; branchie formée de nombreuses folioles pennées débordant sous les bords du test : anus et orifice génital mâle ou femelle sur le côté droit du nucleus ; pénis faisant saillie sur le flanc droit et relié à l'orifice génital par une gouttière ciliée.

Coquille transparente, fragile, presque symétrique, en cornet comprimé avec sommet recourbé en arrière, avec ou sans nucleus multispiré, dextrorse ; carène dorsale onduleuse ou dentelée ; ouverture large, ovalaire, à bord simple et entier. »

= Surface du corps couverte de papilles coniques ; nageoire arrondie. Coquille sillonnée transversalement ; ouverture ovale près de deux fois plus longue que large ; spire de 3 à 4 tours (fig. 1, pl. 40).

Longueur de l'animal 30 à 220 m/m ; longueur maximum de la coquille 41 m/m. . *mediterranea*, Pér. et Lesueur.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Cannes, Nice, Villefranche, Monaco ; la Corse, Naples, Sicile, la mer Égée ; Océan : le long des côtes du Portugal, de l'Espagne et de la France.

Dans l'Océan Atlantique l'on trouve une variété de cette espèce, variété que j'ai dénommée *oceanica* [1], caractérisée surtout par la forme quadrangulaire de la nageoire.

1. Mollusques Hétéropodes... de la Princesse-Alice ; p. 17 du fasc. XXVI. — 1904.

= Téguments peu transparents, couverts d'une multitude de petits spicules qui donnent un aspect velouté à leur surface ; nageoire presque quadrangulaire; les trois denticules des dents médianes sont plus longs et plus grêles que chez C. mediterranea.

Coquille à spire de 2 à 3 tours,

Longueur de l'animal. — 12 m/m. . . . *Grimaldii.*

A. Vayss. 1904.

Habitat. – Océan Atlantique (au large).

Genre **Cardiapoda,** A. d'Orbigny, 1839.

« Aspect d'une Carinaria avec nucleus rejeté plus en arrière et incomplètement protégé par la coquille ; région caudale longue et effilée, ayant à sa base une expansion membraneuse à bord déchiqueté. Nageoire sans ventouse chez les femelles. Radula à dent médiane avec cuspide trifurquée (fig. 6-7, pl. 40).

Coquille petite, vitreuse, fragile et spiralée ; ouverture triangulaire, avec péristome dilaté et réfléchi en dehors. »

= Téguments contenant de nombreuses petites glandes dermiques qui leur donnent un aspect rapeux. — Nageoire arrondie. Coquille.

Longueur de l'animal 17 m/m. . . . . . . *Richardi,*

A. Vayssière. 1904.

Famille : **Firolidés,** Gegenbaur, 1855.

« Mollusques très allongés pourvus d'un nucléus elliptique réduit, peu ou pas protégé par le manteau et sans coquille ; la nageoire ne possède de ventouse que chez les mâles. »

Genre **Firola,** Bruguière, 1792.

« Corps allongé fusiforme ; tête grêle et proboscidiforme ; nageoire rétrécie à sa base avec petite ventouse chez les mâles. Corps caréné en arrière avec dilatation horizontale bilobée.

Nucleus non terminal, enchâssé dans un repli palléal qui ne le laisse à découvert qu'en arrière ; branchies nombreuses, insérées autour du nucléus. A l'entrée de la cavité buccale, deux rangées de crochets chitineux, palatins dorsaux, de grosseur variable, ayant pour formule 2, 1, 1, 1, 2. »

= Corps très hyalin, opalin, avec six à huit tubercules frontaux disposés en deux séries ; quatre à cinq rangs de petits tubercules de chaque côté de la région médio-ventrale du corps. Nageoire en forme de fer de hache (la francisque), insérée un peu en avant ; douze à quatorze digitations branchiales ; nageoire caudale grande et bilobée, portant un filament pluriarticulé.

Dent médiane avec forte cuspide de chaque côté de laquelle se trouvent six à sept denticules de taille décroissante.

Longueur 120 m/m. . . *hippocampus*, Philippi, 1836.

Habitat. — Méditerranée : Monaco, Villefranche, Naples, Messine, Palerme....

= Corps hyalin rosé avec une douzaine de bandes transversales rougeâtres ; sur les flancs et ventralement de gros tubercules de même teinte ; quatre à six petits tubercules frontaux coniques disposés sur deux rangées ; une dizaine de digitations bran-

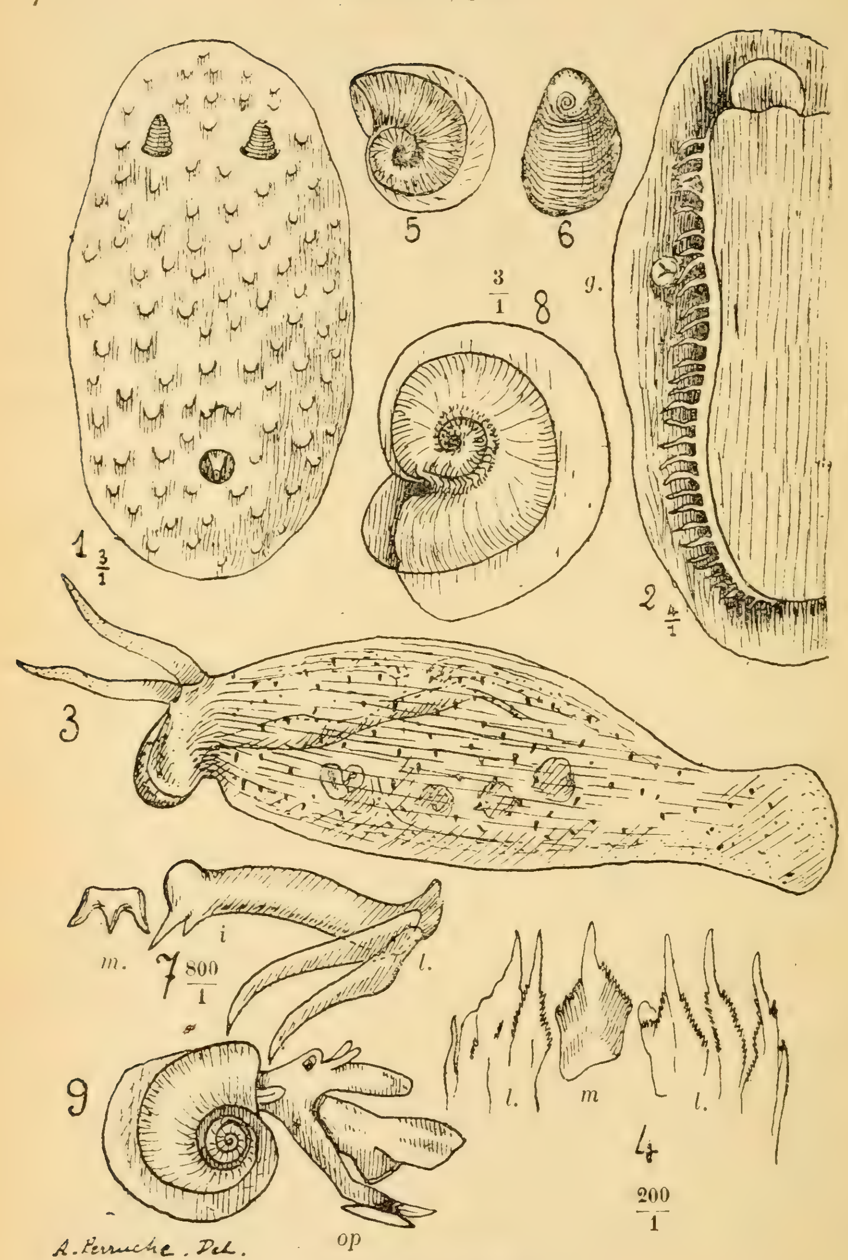


PLANCHE 39.

chiales ; petite nageoire caudale bilobée, avec filament à renflements espacés.

Dent médiane avec cuspide de moyenne taille accompagnée de quatre denticules de chaque côté.

Texte de la planche 39 (page 370).

Figure 1. — Phyllidiopsis Berghi, Vayssière. Animal vu de dos, d'après Vayssière. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 2. — Phyllidiopsis Berghi, Vayssière. Le même animal vu par sa face ventrale ; *g*, orifice génital, d'après Vayssière. Grosst $\frac{4}{1}$.

Figure 3. — Phylliroé bucephala, Péron et Lesueur. Individu vu de profil, d'après Souleyet. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 4. — Phylliroé bucephala, Péron et Lesueur. Une rangée de dents radulaires : *m*, la médiane, *l*, les latérales, d'après Bergh. Grosst $\frac{200}{1}$.

Figure 5. — Atlanta inclinata, Souleyet. Coquille vue par sa face ombiliquée, d'après Vayssière. Grosst $\frac{9}{1}$.

Figure 6. — Atlanta inclinata, Souleyet. L'opercule de cette espèce, d'après Vayssière. Grosst $\frac{20}{1}$.

Figure 7. — Atlanta Quoyana. Une demi-rangée de dents de la radula : *m*, la médiane, *i*, l'intermédiaire et *l*, les deux latérales, d'après Vayssière. Grosst $\frac{800}{1}$.

Figure 8. — Oxygyrus Keraudreni, Lesueur. Coquille, d'après Vayssière. Grosst $\frac{3}{1}$.

Figure 9. — Atlanta inclinata, Souleyet. Animal bien étalé, avec sa coquille vue du côté de la spire ; *op*, opercule. Grosst $\frac{4}{1}$.

Longueur 90 m/m. . . . . *mutica*, Lesueur, 1817.

Habitat. — Méditerranée : Monaco, Nice, Gènes, Naples, Messine.

= Téguments hyalins blanchâtres, lisses sauf à la face médio-ventrale portants de petits tubercules blanc opaque; six à huit tubercules frontaux accentués. Nageoire grande et ovale ; seize digitations branchiales. Région caudale courte, tricarénée au-dessus, bicarénée au-dessous, terminée par une nageoire bilobée.

Deux rangées de huits crochets palatins dorsaux, très inégaux ; dent médiane avec cuspide moyenne trifurquée, accompagnée de chaque côté d'une douzaine de petits denticules.

Longueur 260 m/m. . . . *coronata*, Forskäl, 1776.

Habitat. — Méditerranée : Villefranche, Monaco.

= Corps très arrondi sauf dans la région caudale qui présente une crête dorsale sinueuse; pas de tubercules frontaux ; quelques aspérités ventralement ; nageoire ellipsoïdale. Deux rangées de six crochets palatins ; dent médiane avec longue cuspide simple, de chaque côté de laquelle on a six denticules inégaux (fig. 4-5, pl. 40).

Longueur 49 m/m . . *Souleyeti*, A. Vayssière. 1904.

Habitat. — Océan (au large).

= Corps arrondi sauf dans la région postérieure qui est très anguleuse, terminée par une petite nageoire caudale bilobée; antérieurement les téguments latéraux forment un grand lobe arrondi qui descend au-dessous du corps sans se souder à celui du côté opposé. Aspérités coniques très clairsemées sur tout le corps, sauf sur les lobes où elles sont

très nombreuses. Régions caudale et péri-nucléenne avec crêtes denticulées. Vingt-deux digitations branchiales. Nageoire petite en fer de hache arrondie.

Deux rangées de cinq crochets palatins ; dent médiane presque carrée, portant de cinq à sept petits denticules, plus ou moins atrophiés.

Longueur 90 à 106 m/m. *Gegenbauri*, A. Vayssière, 1904.

Habitat. — Océan : (au large des côtes de France).

Genre **Firoloïda,** Lesueur, 1817.

« Aspect d'une Firola, mais corps brusquement tronqué en arrière du nucleus qui devient terminal ; digitations très petites ; appendice caudal réduit, placé au-dessous du nucleus. Nageoire ovoïde, munie chez les mâles d'une petite ventouse antéro-supérieure ; tentacules dorsaux ou rhinophores assez longs chez les mâles, nuls ou très rudimentaires chez les femelles.

Formule radulaire 2, 1, 1, 1, 2 ; dent médiane dont les dilatations latérales se prolongent beaucoup postérieurement, circonscrivant un espace vide au fond duquel se trouvent les denticules. »

= Corps fusiforme allongé, lisse, avec filament terminal articulé chez la femelle, muni de petits renflements de loin en loin chez le mâle.

Dent médiane pourvue de cinq à sept denticules, celui du milieu trois fois plus gros et plus long que les latéraux.

Longueur 11 à 15 m/m . *Desmarestii*, Lesueur, 1817.
(Lesueuri, Soul, 1852.)

Habitat. — Méditerranée : Détroit de Messine, Nice et Naples. Océan (au large).

= Corps fusiforme allongé, lisse, terminé par une petite portion caudale trilobée.

Dent médiane pourvue de cinq, parfois sept denticules, le central cinq fois plus long et plus gros que les autres.

Longueur 22 m/m . *Kowalewskyi*, A. Vayssière 1904.

Habitat. — Océan (au large).

2me Section. — ALTANTÉACÉS.

« Hétéropodes ayant leur masse viscérale complètement enfermée dans la cavité générale du corps, ce dernier étant recourbé et rétractile dans une coquille spirale. »

Famille : **Atlantidés.**

« Mollusque grêle, à tête allongée, subcylindrique; yeux à la base postéro-externe des tentacules coniques; sac viscéral et coquille enroulés; folioles branchiales dans une cavité palléo-dorsale; pied subdivisé transversalement en un métapodium operculigère, et un mésopodium et propodium, comprimés latéralement; le mésopodium est pourvu d'une ventouse.

Formule radulaire 2, 1, 1, 1, 2; dent médiane uni ou tricuspide; dent intermédiaire uni ou bicuspide avec processus interne assez développé; dents latérales aculéiformes et arquées.

Mâchoires lamelleuses latérales, rudimentaires.

Coquille spirale discoïde, multispirée, l'ouverture fermée par un opercule corné. »

Genre **Atlanta**, Lesueur, 1817.

« Mâchoires ? — Radula à dents médianes, unicuspidées, et à dents intermédiaires bicuspidées.

Coquille fragile, transparente, discoïdale, com-

primée, à carène saillante; sommet formant un petit nucléus du côté droit; ouverture ovale, étroite, échancrée en avant de la carène; bords simples tranchants. Opercule subtrigone, à spire dextre avec nucleus apical. »

= Test transparent, blanchâtre, ovale discoïde, carène large, fragile, se prolongeant entre le dernier et l'avant-dernier tour; spire petite, déprimée, de trois tours, le dernier très grand sillonné transversalement; ouverture ovale aiguë. Opercule ovale aigu, paucispiré.

Diamètre 7 m/m. . . , . . *Lesueuri,* Souleyet 1852.

Habitat. — Méditerranée : Monaco. Océan : au large de Gibraltar.

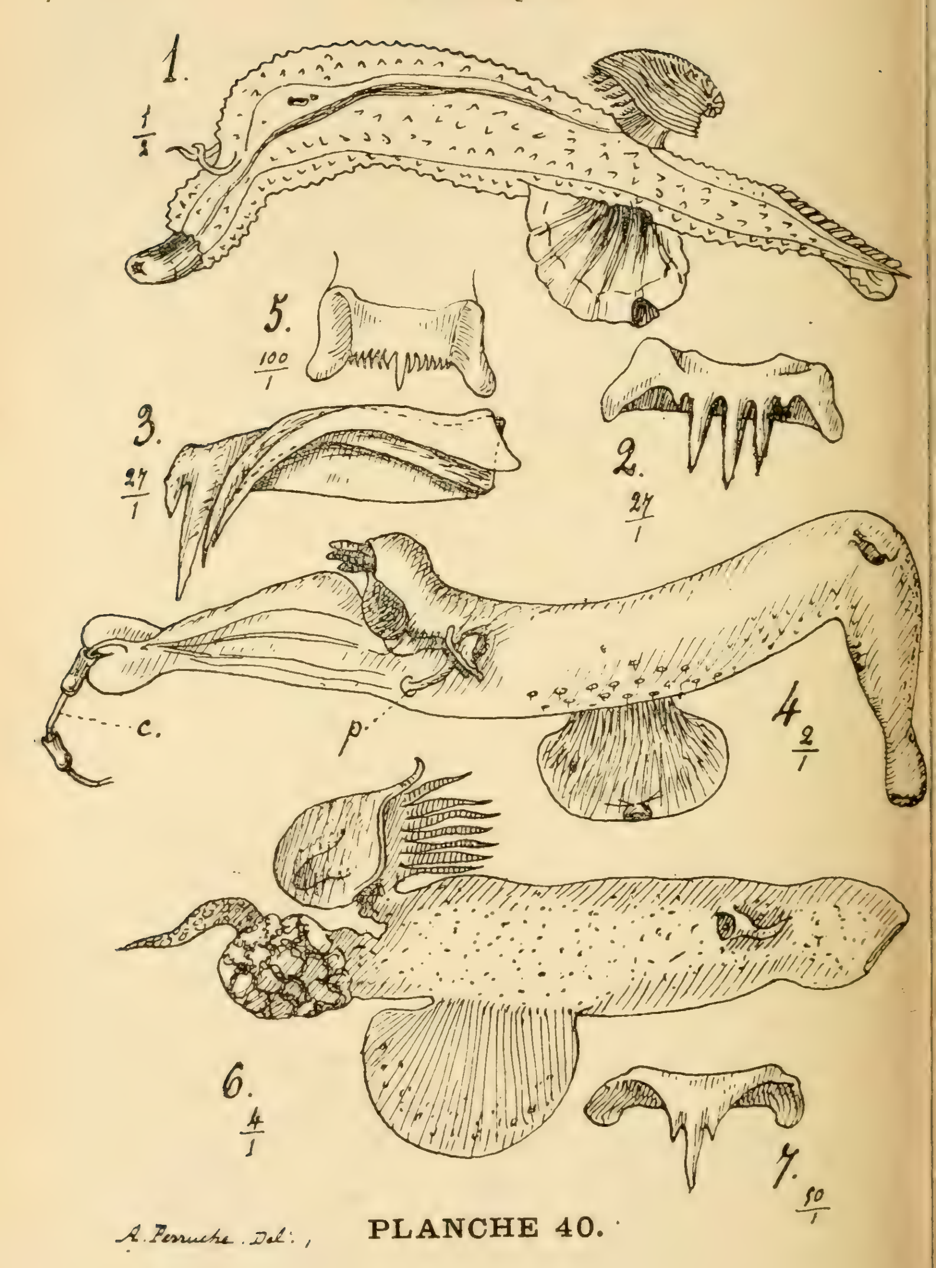
= Dent médiane avec cuspide grêle et longue; dent intermédiaire à processus interne fongiforme, à deux denticules très inégaux, l'interne étant le plus long; dents latérales courtes, incurvées et à base forte.

Test translucide, un peu rosé; coquille lenticulaire, de trois à quatre tours, à carène prolongée entre le dernier et l'avant dernier; spire petite; stries d'accroissement assez marquées. Ouverture ovale-aiguë, fissurée en dessus. Opercule ovale allongé, à nombreux tours de spire, avec nucleus très excentrique.

Diamètre. — 2 à 7 m/m. . . *Peroni*, Lesueur. 1817.

Habitat. — Méditerranée : Nice, Gênes, Naples, Messine, Trieste, côtes de la Tunisie et de l'Algérie. Océan : au large des côtes du Portugal et de la France.

= Dent médiane à cuspide courte et acérée; dents latérales aussi longues que l'intermédiaire.



A. Perruche. Del.

PLANCHE 40.

Test semblable à celui de l'A. Peroni (fig. 7, pl. 39).

Diamètre 0,5 à 1 millimètre et demi. . *Quoyana*, Souleyet 1852.

Habitat. — Méditerranée et Océan (au large).

= Dent médiane à cuspide massive et courte ; dent intermédiaire bicuspide, les deux denticules inégaux et insérés sur un même prolongement ; dents latérales assez grêles, peu incurvées.

Test gris-jaunâtre ; coquille lenticulaire à face droite en cone surbaissé, et à face gauche concave ombiliquée ; carène très large, pénétrant fort peu entre les deux derniers tours ; spire de six à sept tours, le dernier formant plus des trois quarts du volume total. Surface externe avec fines stries d'accroissement et nombreuses lignes longitudinales

---

Texte de la planche 40 (page 376).

FIGURE 1. — Carinaria mediterranea, Péron et Lesueur. Individu vu de profil, d'après P. Fischer. Grosst $\frac{1}{1}$.

FIGURES 2 et 3. — Carinaria mediterranea, Péron et Lesueur. Dents radulaires : la médiane et les trois dents latérales (*i* l'intermédiaire et *l* et *l'* les marginales), d'après Vayssière. Grosst $\frac{27}{1}$.

FIGURE 4. — Firola Souleyeti, Vayssière. Animal vu de profil avec un fragment de son cordon articulé *c* ; le pénis *p*, d'après Vayssière, Grosst $\frac{2}{1}$.

FIGURE 5. — Firola Souleyeti, Vayssière. Une dent médiane, d'après Vayssière. Grosst $\frac{100}{1}$.

FIGURE 6. — Cardiopoda Richardi, Vayssière. Animal vu de profil, côté droit d'après Vayssière. Grosst $\frac{4}{1}$.

FIGURE 7. — Cardiopoda Richardi, Vayssière. Une dent médiane de ce même Mollusque, d'après Vayssière. Grosst $\frac{50}{1}$.

ponctuées, aspect dû à de fines granulations. Ouverture ovale arrondie ; opercule ovale arrondi, à stries d'accroissement très serrées. sauf les deux ou trois premières très écartées, ce qui donne au nucléus une très grande superficie (fig. 5-6 et 9, pl. 39).

Diamètre 2 à 2 m/m, 6 dixièmes. . . . . *inclinata*, Souleyet, 1852.

Habitat. — Océan (au large).

Genre **Oxygyrus**, Benson 1837.

« Animal semblable à celui des Atlanta.

Mâchoires lamelleuses cornées. Radula à dents médianes tricuspidées et à dents intermédiaires unicuspidées.

Coquille hyaline, lenticulaire nautiloïde, ombiliquée des deux côtés, à nucléus peu visible ; dos caréné sur le dernier tour, à fissure peu profonde ; ouverture cordiforme. Opercule triangulaire, large, transparent, sans nucleus spiral. »

= Dent médiane à cuspide centrale longue et forte, et à cuspides latérales, courtes, massives et incurvées en dedans ; dent intermédiaire à processus interne à bord onduleux denticulé ; dents latérales, longues, grêles et assez incurvées.

Coquille hyaline, d'une teinte un peu ambrée, de trois tours environ, le dernier formant les 9 dixièmes du volume total ; surface à stries d'accroissement ondulées. Ouverture sinueuse du côté interne ; opercule triangulaire à stries d'accroissement concentriques très serrées (fig. 8, pl. 39). 1817.

Diamètre 6 à 10 m/m. . . . . *Keraudreni*, Lesueur.

Habitat. — Méditerranée : Villefranche, Monaco, Nice, Gênes, Messine. Océan (au large).

Famille des : **Marseniadés.**

« Animal à mufle court portant deux tentacules subulés, cylindro-coniques, avec les yeux placés à leur base externe ; disque céphalique très réduit ; pied lancéolé, à bord antérieur tronqué arrondi. Le manteau est réfléchi sur la majeure partie de la coquille et peut même la recouvrir totalement, formant ainsi un bouclier dorsal ou notœum semblable à celui des Doris ; un sillon sous-palléal antérieur fait communiquer la chambre respiratoire avec l'extérieur. Pénis falciforme disposé sur le flanc droit du corps. Deux branchies inégales contenues dans une vaste cavité palléale.

Mâchoires lamelleuses, non divisées en pièces accolées ensemble.

Radula étroite, très longue, plus ou moins enroulée sur elle-même à la partie postérieure du bulbe, ayant pour formule 1, 1, 1, ou 2, 1, 1, 1, 2.

Coquille mince, calcaire, plus ou moins interne, lamelleuse, le plus souvent spiralée mais alors paucispirée, ouverture très grande, entière, ovale. »

Ces Mollusques sont les uns unisexués (Marsenia), les autres hermaphrodites (Marsenina, Onchidiopsis).

Les espèces habitant les côtes françaises sont bien peu nombreuses ; la plupart de celles que nous signalons ont été trouvées le long des côtes de l'Angleterre et de la Norvège, souvent à une profondeur de 150 à 500 mètres.

Genre **Marsenia,** Leach, 1847.

Syn. : **Lamellaria,** (pars). — Montagu, 1815.
Coriocella, Blainville, 1824.

« Manteau recouvrant complètement la coquille, épais, ovalaire, plus ou moins verruqueux, échan-

cré en avant sans pli expiratoire sur le flanc droit ; mufle court, arrondi ; pied allongé, tronqué en avant et bilabié, atténué en arrière.

Radula ayant pour formule 1, 1, 1 ; dent médiane subtrigone, à bords libres denticulés, à base échancrée ou non ; dents latérales, grandes, incurvées, à sommet lancéolé, à bords denticulés ; jamais de dents marginales.

Coquille interne, imperforée, auriforme, mince, translucide, paucispirée, ovale, spire courte et latérale ; ouverture ovale, grande et entière, bord columellaire et labre régulièrement arqués. »

= Coloration des téguments variant beaucoup (blanc, jaune pâle, jaune vif, orangé et même rouge vermillon) ; surface du manteau lisse ou légèrement verruqueuse.

Radula à dent médiane pourvue de denticules latéraux assez forts ; dents latérales à bord interne offrant 4 à 5 gros denticules peu proéminents, et à bord externe avec 15 à 20 petits denticules.

Coquille haliotidiforme, mince, translucide, d'un blanc vitreux ; spire médiocre, très oblique, composée de trois tours présentant de fines et nombreuses stries d'accroissement, déprimés dorsalement, renflés inférieurement, le dernier très grand. Bord columellaire très arqué ; labre évasé et arrondi.

Longueur de l'animal 30 à 45 m/m sur 23 à 25 m/m de largeur.

Coquille : longueur 14 m/m sur 10 à 12 m/m de hauteur.

perspicua, Lin.. 1776.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Banyuls,

Nice, Gênes, Naples, Messine, Palerme, mer Adriatique, mer Égée, Tunis, Alger, Oran, côtes de l'Espagne, les Baléares,... ; Océan : côtes de l'Espagne, du Portugal, de la France et de l'Angleterre.

De nombreuses variétés basées soit sur des différences de couleur du manteau de ce Mollusque, soit sur le plus ou moins de convexité de la coquille, ont été établies par divers naturalistes. Quelques-unes ont été créées par des malacologistes (Bergh, Verrill....) d'après le nombre et les dimensions des denticules des dents médianes et latérales de la radula. Voici les principales d'entre elles : var. *lata* de Jeffreys, *obliqua* et *rugosa* de Monterosato, *tentaculata* de Montagu, *producta* de Leach. *Gouldii* de Verril.

Cette dernière variété se trouve assez abondamment dans le golfe de Gascogne par 180 mètres de profondeur (expédition du Caudan 1895).

= Animal à manteau très convexe, surtout vers le milieu, presque lisse, avec taches brunes disséminées sur fond brun pâle; face inférieure du manteau ainsi que le reste du corps d'un blanc sale (fig. 3-5, pl. 41).

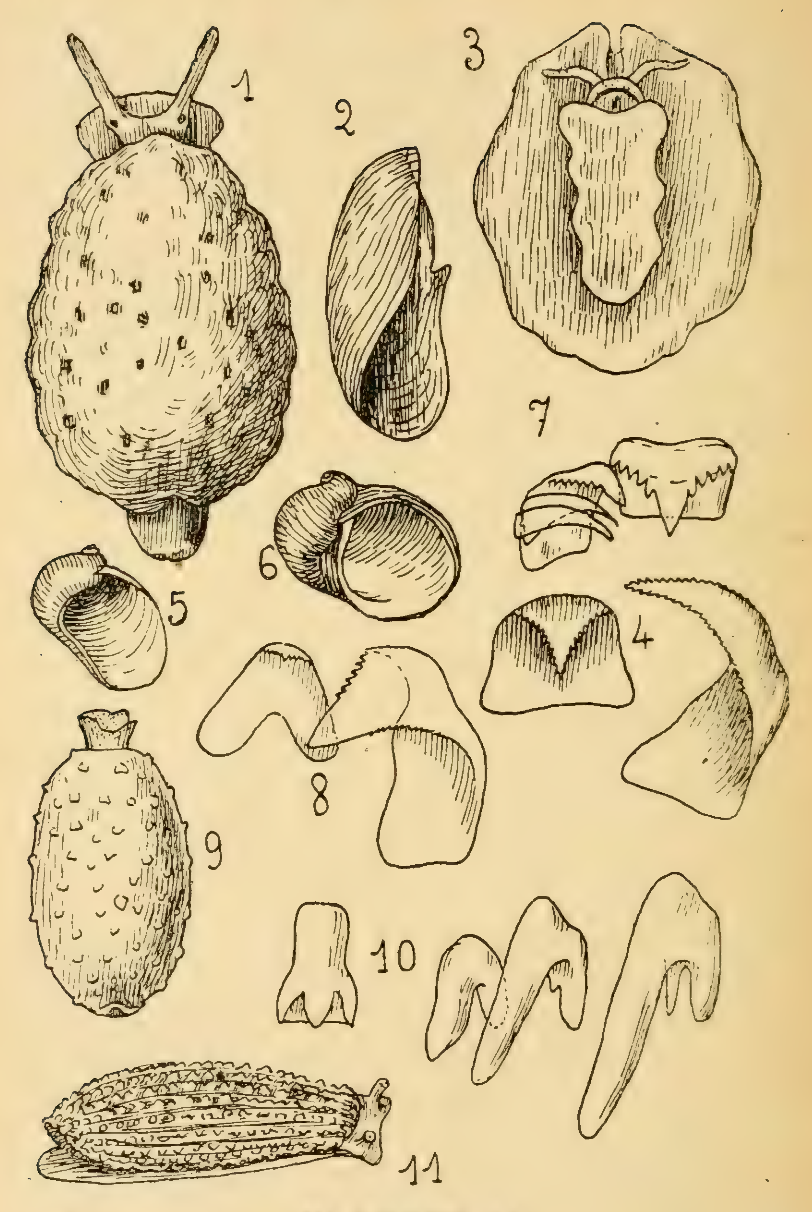
Denticules des dents médianes et latérales moins nombreux et plus forts.

Coquille blanche, semi-pellucide, ovale arrondie, à spire très courte, de deux tours, à peine élevée, le dernier très vaste, stries d'accroissement très tenues.

Longueur de l'animal $20^{m}/_{m}$ sur $14^{m}/_{m}$ de largeur.

Coquille : $12^{m}/_{m}$ de longueur . . . *latens*, Muller.

Habitat. — Océan : côtes de la Norvège.



A Perruche Del

PLANCHE 41.

Genre **Marsenina,** Gray. 1850.

« Animal hermaphrodite, semblable aux Marsenia, mais avec une fissure palléale sur le milieu

---

Texte de la planche 41 (page 382).

FIGURE 1. — Onchidiopsis glacialis, M. Sars. — Animal vu de dos, d'après G.-O. Sars. Gross^{t} $\frac{2}{1}$.

FIGURE 2. — Onchidiopsis glacialis, M. Sars. Coquille du même, vue de profil, d'après G.-O. Sars. Gross^{t} $\frac{2}{1}$.

FIGURE 3. — Marsenia latens, Muller. Individu vu par sa face ventrale, d'après G.-O. Sars. Gross^{t} $\frac{2}{1}$.

FIGURE 4. — Marsenia latens, Muller. La dent médiane et la dent latérale de droite, d'après Vayssière. Gross^{t} $\frac{40}{1}$.

FIGURE 5. — Marsenia latens, Muller. La coquille, d'après Chenu. Grandeur naturelle.

FIGURE 6. — Velutina capuloïdes, Blainville, (lævigata, Penn.). Coquille, d'après Chenu. Gross^{t} $\frac{2}{1}$.

FIGURE 7. — Velutina capuloïdes, Blainville (lævigata, Penn.). Une demi-rangée de la radula : la dent médiane, la dent intermédiaire et les deux dents latérales ou marginales, d'après G.-O. Sars. Gross^{t} $\frac{50}{1}$.

FIGURE 8. — Marsenia latens, Muller. Dent médiane et dent latérale de droite, d'après G.-O. Sars. Gross^{t} $\frac{200}{1}$.

FIGURE 9. — Oncidiella nana, Philippi. Animal vu de dos ; *por*, son pneumostome, d'après Philippi. Gross^{t} $\frac{4}{1}$.

FIGURE 10. — Oncidium. Quelques dents d'une même demi-rangée de la radula : *m*, la médiane, *1*, *2* et les première, seconde et latérales, d'après Vayssière. Gross^{t} $\frac{200}{1}$.

FIGURE 11. — Oncidiella celtica, Cuvier. Animal vu un peu de profil ; *por*, pneumostome, d'après Jeffreys. Gross^{t} $\frac{3}{1}$.

du bord droit, la coquille est aussi un peu à découvert au centre de la face dorsale. En dehors du sillon ou demi-canal antérieur, canal inspirateur parce qu'il amène l'eau dans la cavité branchiale, se trouve à droite un sillon latéral qui sert de canal expirateur permettant à l'eau de sortir.

Mâchoire lamelleuses, de forme presque quadrangulaire, à bord interne fortement dentelé. Radula ayant pour formule 2, 1, 1, 1, 2 ; dent médiane trapézoïde ayant sa plus grande largeur dans sa partie supérieure, crochue à forte cuspide et à bords denticulés ; dent intermédiaire forte, massive, lamelleuse, crochue, à bords peu denticulés ; les dents latérales ou marginales plus petites que la précédente, un peu inégales, crochues, à bords peu ou pas denticulés.

Coquille demi-interne, plus ou moins à découvert, calcaire, lamelleuse, convexe, avec une spire plus ou moins accentuée ; ouverture oblique s'étendant sur la majeure partie de la face inférieure de celle-ci. »

= Coloration des téguments rouge avec taches brunes ; surface dorsale du manteau avec fente longitudinale de grandeur variable, placée au centre et entourée de quelques verrucosités.

Coquille pas très fragile, blanchâtre, ovale oblongue, à spire appréciable.

Longueur de l'animal 25 m/m sur 20 m/m de largeur.

Coquille : 15 m/m de longueur sur 9 m/m de largeur.

prodita, Loven, 1847.

Habitat. — Océan : côtes de la Norvège.

= Coloration du manteau blanc avec taches

brunes disposées symétriquement; surface tégumentaire dorsale lisse, avec un grand orifice laissant à découvert la majeure partie de la coquille.

Coquille délicate, pellucide, blanche, ovale, à spire peu élevée, assez semblable dans sa forme générale à celle de Marsenia perspicua, mais plus renflée.

Longueur de la coquille 7 m/m. . *glabra*, Couthouy, 1838.

Habitat. — Océan : côtes de la Norvège.

La *Marsenina groenlandica*, de Moller 1842, que l'on trouve le long des côtes de la Norvège, mais surtout de l'autre côté de l'Atlantique (Islande, Groenland,...), a sa coquille plus bombée, ce qui lui donne assez de ressemblance avec celle de certaines espèces de coquille de Succinea.

Genre **Onchidiopsis**, Bergh, 1853.

« Animal hermaphrodite, à manteau très bombé, avec sillon inspirateur en avant et sillon expirateur sous le bord de droite.

Mâchoires lamelleuses, oblongues, avec dentelures sur la moitié de leurs contours, du côté antéro-interne Radula ayant pour formule 2, 1, 1, 1, 2 ; dents assez semblables à celles de la radula des Marsenina.

Coquille interne, cornée, scutiforme, non spiralée.

= Manteau de teinte cendrée avec taches brunes, ovale, épais, convexe, avec quelques grosses verrues dans son étendue. Pied allongé, lancéolé, à bord

antérieur arqué et assez large, extrémité postérieure en pointe arrondie dépassant le bord palléal.

Coquille très mince, hyaline, clypéiforme, flexible, irrégulièrement ovale, légèrement arrondie à ses deux extrémités et à bords latéraux sinueux ; stries d'accroissement arquées et très fines.

Longueur de l'animal 23 m/m sur 16 m/m de largeur.

Coquille : longueur 15 m/m. *glacialis*, M. Sars, 1489.

Habitat. — Océan : côtes de la Norvège, Islande,...

= Coquille déprimée, un peu convexe, scutiforme ; bords latéraux presque parallèles ; plis d'accroissement inégaux.

Longueur de la coquille 25 m/m . . *groenlandica*, Bergh.

Habitat. — Tout l'Océan glacial Arctique.

Genre **Velutina**, Flemming, 1822.

« Manteau réfléchi sur une petite partie du bord antérieur de la coquille. Pied allongé, arqué en avant et auriculé, en pointe arrondie en arrière.

Mâchoires lamelleuses, quadrangulaires, allongées, à surface rugueuse et à bord interne dentelé. Radula ayant pour formule 2, 1, 1, 1, 2; dent médiane subquadrangulaire, crochue, cuspide très forte avec ses bords multidentés ; dent intermédiaire crochue, multidentée surtout le long de son bord externe ; dents latérales plus petites et sans denticules.

Coquille en majeure partie externe, très grande, fragile, calcaire, épidermée, paucispirée et auriforme ; la spire est d'ordinaire rejetée à une extrémité de la coquille ; tours convexes ; ouverture

entière, ovale arrondie ; bord columellaire un peu réfléchi ; labre simple, arqué. »

= Coquille d'un brun chair, opaque, ovale, triangulaire, à spire peu proéminente de deux à trois tours ; ouverture très arrondie ; stries d'accroissement assez visibles bien que cachées en partie par l'épiderme.

Longueur de la coquille 15 à 20 m/m. . *capuloïdes*, Blainv. (lævigata, Penn.)

Habitat. — Méditerranée : littoral du Piémont, la Spezia ; Océan : côtes de l'Angleterre et de la Norvège.

Famille des : **Oncidiidés,** Gray, 1850.

« Animaux marins hermaphrodites ; corps ovale, pourvu d'un grand manteau verruqueux, à téguments très épais et le couvrant presque en entier. Deux tentacules cylindriques, oculés au sommet, insérés à la base d'un grand voile buccal.

Orifices génitaux très écartés ; l'orifice mâle un peu en arrière du tentacule droit ; l'orifice femelle dans la région postéro-inférieure du corps, sur le côté droit de l'anus qui est lui tout-à-fait médian, entre le pied et le manteau.

Mâchoires présentes ou non. — Radula ayant pour formule ∞, 1, ∞.

Organe respiratoire, ou poumon, constitué par les nombreux replis des parois d'une vaste cavité palléale, placée en arrière et communiquant avec l'extérieur par un orifice postéro-médian, nommé le pneumostome.

Larves pélagiques munies d'une coquille spiralée et

d'un velum cilié, semblables à celles de tous les Gastéropodes marins.

Pas trace de coquille à l'état adulte. »

Cette famille, constituée surtout par des animaux des régions tropicales, n'est représentée dans les mers de l'Europe méridionale et occidentale que par deux petites espèces, appartenant au genre Oncidiella.

Genre **Oncidiella,** Gray, 1850.

« Corps ovale, manteau épais, verruqueux supérieurement. Pied ovale, allongé, d'ordinaire complètement caché par le manteau.

Mâchoires lamelleuses, minces, avec légères striations. Radula à dent médiane trapézoïde, crochue, tricuspidée ; dents latérales très inégales (leur grosseur allant en augmentant du rachis vers le bord, sauf pour les dernières), crochues, avec une très forte cuspide lamelleuse munie d'un denticule au côté externe de sa base. »

= Corps petit, ovale, d'un brun noirâtre surtout à la face dorsale qui est en outre parsemée de petites verrues blanches ; bords du manteau continus.

Longueur de l'animal 7 à 8 m/m sur 4 m/m de largeur.

nana, Philippi 1844.

Habitat. — Méditerranée : Marseille, Naples, Palerme.

= Corps à face dorsale plus verruqueuse, les verrues disposées suivant de nombreuses lignes longitudinales. — Coloration plus claire, d'un jaune brunâtre.

Longueur de l'animal 10 m/m. . . . *celtica*, Cuvier. 1817.

Habitat. — Océan : côtes de l'Angleterre.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Quelques considérations sur la répartition des Opisthobranches et des Hétéropodes le long des côtes méditerranéennes et océaniques de la France et des pays voisins s'imposent à la fin de ce volume. Nous avons déjà eu l'occasion de traiter en partie cette question dans un petit mémoire publié en 1901, « Étude comparée des Opisthobranches des côtes françaises de l'Océan Atlantique et de la Manche avec ceux de nos côtes méditerranéennes » ; mais comme dans le présent volume nous signalons et décrivons un plus grand nombre d'Opistobranches, répartis sur une étendue géographique plus considérable, ces considérations auront un caractère général que celles que nous avions données précédemment, ne pouvaient présenter.

Occupons-nous d'abord de la répartition des genres, puis nous donnerons par groupe zoologique les noms de quelques espèces cantonnées dans telle ou telle mer de l'Europe occidentale et celles qui se trouvent indifféremment dans toutes ces régions.

C'est entre la Méditerranée d'une part, et l'Océan Atlantique et mers adjacentes d'autre part, que nous allons établir cette répartition des genres.

L'on constate que certains d'entre eux ne sont représentés que d'un seul côté ; il en est ainsi pour les genres *Doridium, Aplysiella, Notarchus, Oxynoé, Lobiger, Pleurobranchæa, Susania, Umbrella, Tylodina, Aldisa. Chromodoris, Doriopsilla, Euplocamus, Tethys, Hervia, Madrel-*

la,... dont les diverses espèces signalées dans ce volume ne se rencontrent que dans la Méditerranée.

D'autres genres, au contraire, comme les *Amphisphyra*, *Phyllaplysia*, *Dendronotus*, *Drepania*, *Ancula*, *Idaliella*, *Corambe*, *Lamellidoris*, *Thecacera*, *Crimora*, *Thordisa*, *Æolidia*, *Cuthona*, *Cratena*, *Proctonotus*, *Fiona*, *Actæonia*,... n'ont pas de représentants dans la Méditerranée, leurs espèces sont réparties le long des côtes océaniques de l'Europe ou dans la mer du Nord.

Enfin certains genres tels que *Actæon*, *Volvula*, *Scaphander*, *Haminea*, *Philine*, *Aplysia*, *Pelta*, *Berthella*, *Bouvieria*, *Oscanius*, *Tritonia*, *Candiella*, *Marionia*, *Goniodoris*, *Polycera*, *Palio*, *Doriopsis*, *Jorunna*, *Archidoris*, *Staurodoris*, *Rostanga*, *Spurilla*, *Amphorina*, *Tergipes*, *Galvina*, *Coryphella*, *Facelina*, *Favorinus*, *Janus*, *Doto*, *Pleurophyllidia*, *Hermea*, *Elysia*, *Limapontia*,... possèdent des espèces dans la Méditerranéen qui se retrouvent dans l'Océan Atlantique avec les mêmes caractères ou bien avec des variations plus ou moins marquées. Quelques-uns de ces genres ont des espèces exclusivement méditerranéennes, d'autres totalement océaniques.

Les genres méditerranéens peuvent la plupart être considérés comme étant plus ou moins tropicaux comme l'indique l'habitat des espèces qui les composent, en dehors de celles de la Méditerranée : *Doridium*, *Notarchus*, *Susania*, *Umbrella*, *Bulla*, *Chromodoris*, *Doriopsilla*,...

Dans cette énumération de genres d'Opisthobranches, nous n'avons signalé que ceux dont les espèces sont sédentaires, rampantes ou peu aptes à nager longtemps; mais il y en a qui sont pélagiques ; ainsi tous les Ptéropodes (Gymnosomes et Thécosomes) parmi les Tecti-

branches; les Glaucidés et les Scyllœidés parmi les Nudibranches; ainsi que les Prosobranches Hétéropodes, Mollusques que l'on trouve à la fois dans la Méditerranée et dans l'Océan Atlantique. Ces animaux sont transportés à de très grandes distances par les courants marins, leurs organes de natation ne leur servant en réalité qu'à circuler dans ses courants et à s'y maintenir; ils montent ou descendent de quelques mètres suivant l'état de la surface de la mer; si celle-ci est agitée, ils se tiennent de 4 à 18 mètres au-dessous de la surface, prêts à remonter dès qu'elle redevient calme.

Aussi la localisation de ces espèces pélagiques est peu précise; toutefois l'on en constate parmi elles quelques-unes spéciales aux régions boréales : *Limacina helicina*, *Clione limacina*, *Spirialis balea* et *retroversus*. Toutes les autres se trouvent aussi bien dans la Méditerranée que dans l'Océan Atlantique ou dans la mer du Nord, certaines se rencontrent surtout dans les régions tropicales ou tempérées, ne dépassant guère le 50e degré de latitude Nord, d'autres, au contraire, comme *Limacina trochiformis*, *Peractis depressa*, *Cavolinia lœvigata*,... peuvent remonter plus haut.

Les *Glaucus* et les *Scyllæa* sont surtout des Mollusques des régions tropicales; on les trouve bien, de loin en loin, dans la zone tempérée, mais accidentellement, et ils ne paraissent pas dépasser le 45e degré.

Quant aux Hétéropodes, on en rencontre quelques espèces aussi bien dans la Méditerranée que dans l'Océan Atlantique; toutefois la plupart d'entre elles paraissent être exclusivement océaniques : *Carinaria Grimaldii* et *pseudo-rugosa*, *Cardiapoda Richardi*, *Firola Souleyeti* et *Gegenbauri*, *Atlanta Quoyana* et *inclinata*. Toutes ces

espèces vivent surtout dans les régions tropicales ou tempérées, et ne dépassent pas le 50e degré de latitude Nord.

Le nombre des espèces d'Opisthobranches sédentaires est proportionnellement plus considérable le long de nos côtes méditerranéennes que sur les côtes de l'Océan, de la Manche et de la mer du Nord ; seulement, tandis que certaines espèces cotières se rencontrent en abondance, à marée basse, dans l'Océan, le nombre des individus d'une même espèce est presque toujours très restreint dans la Méditerranée. Il y a même beaucoup d'espèces que nous n'avons pu nous procurer qu'à un, deux ou trois specimens depuis 1877, date de nos premières recherches sur les Opisthobranches du golfe de Marseille.

Aussi les études anatomiques ou biologiques sur ces espèces de Mollusques méditerranéens sont-elles très difficiles à poursuivre sinon impossibles ; le défaut de marées complique leur recherche, car il est toujours nécessaire d'être en bateau et de posséder quelques engins spéciaux pour arriver à prendre ces animaux.

Dans notre mémoire sur la répartition de ces Mollusques le long de nos côtes, nous disions (p. 309) que le total des espèces signalées sur notre littoral océanique très étendu s'élevait à 126, tandis qu'il arrivait à 105 pour notre littoral très restreint de la Méditerranée. En étendant nos recherches à tous les Opisthobranches sédentaires de toutes les côtes Océaniques de l'Europe Occidentale, l'on arrive à plus de 200 espèces, et ce nombre est à peu près le même pour les espèces méditerranéennes que l'on trouve le long des côtes de l'Espagne, de la France, de l'Italie et de tout le nord-ouest de l'Afrique. Ces dernières côtes ayant une éten-

due beaucoup moins considérable que celles de l'Océan, l'on voit que, toutes proportions gardées, la Méditerranée est sensiblement plus riche en Opisthobranches que cette partie de l'Océan Atlantique.

Ce fait est une nouvelle preuve de la justesse de cette loi zoologique qui indique que le nombre des espèces va en augmentant du pôle à l'équateur.

Les espèces océaniques de l'Espagne et du Portugal ne doivent pas rentrer dans notre catégorie d'Opisthobranches du nord-ouest de l'Europe, vu la latitude de ces pays; elles ont presque toutes un caractère méridional qui les rapproche des espèces méditerranéennes lorsqu'elles ne sont pas identiques à celles-ci. Le point de délimitation entre les deux faunes me paraît être le golfe de Gascogne; en ce point s'arrêtent les espèces à tendance tropicale, et là commencent à apparaître celles qui ont un caractère septentrional.

Cephalaspidea. — Les *Actæon*, les *Utriculus*, les *Volvula* et les *Ringicula* sont représentés des deux côtés par un même nombre d'espèces, la plupart communes aux deux régions; ces espèces ne sont guère connues que par des coquilles vides rejetées sur le rivage. Pour arriver à se procurer vivants quelques-uns de ces Mollusques, il faut examiner avec soin, dans l'eau de mer, de nombreux débris de zostères ramenés par les filets des pêcheurs. C'est ainsi qu'il nous a été possible d'étudier l'organisation de certaines de ces petites espèces.

La *Bulla striata* n'a jamais été prise sur les côtes méditerranéennes du sud-ouest de la France; Risso et Vérany l'aurait capturée à Nice et à Gênes: mais dans

le golfe de Naples elle paraît être abondante, ce qui montre bien son caractère subtropical.

Le *Scaphander lignarius* se trouve dans les fonds vaseux par 50 à 100 mètres de profondeur, mais plus bas cette espèce est remplacée par un type de plus petite taille, le *Scaph. puncto-striatus* que l'on rencontre aussi bien dans la Méditerranée (surtout entre la Sicile, la Sardaigne et l'Italie) que dans l'Océan Atlantique.

Les Philinidés sont assez nombreuses dans toutes ces mers, mais la plupart d'entre elles ne se prennent que dans les régions abyssales ou le long des côtes de la Norvège.

L'*Acera bullata* est aussi une espèce septentrionale : on la trouve bien dans la Méditerranée, mais rarement, tandis qu'elle est commune dans le bassin d'Arcachon, à Roscoff, à Kiel et sur les côtes norvégiennes.

Le *Gasteropteron Meckelii* est, au contraire une espèce méridionale que l'on considérait autrefois comme exclusivement méditerranéenne. Cet animal a été trouvé depuis dans l'Océan Atlantique ; pendant la croisière du Caudan en 1895, il en a été pris quelques spécimens dans le golfe de Gascogne.

Par contre les *Doridium carnosum* et *membranaceum* demeurent toujours des espèces méditerranéennes : jusqu'à aujourd'hui, à notre connaissance, il n'en a pas été trouvé dans l'Océan Atlantique.

Anaspidea. — Les mêmes espèces d'Aplysie se rencontrent en abondance le long des côtes océaniques et méditerranéennes ; mais dans le nord de l'Océan il n'y a plus que l'*Apl. punctata*, les deux autres espèces ne dépassant pas le 50e degré de latitude.

Les *Aplysiella* et *Notarchus* sont méditerranéens, tandis que les *Phyllaplysia* paraissent habiter surtout le golfe de Gascogne.

Notaspidea. — Les Tectibranches appartenant à cette section sont aussi des êtres plutôt méridionaux ; en dehors du *Berthella plumula* pris le long des côtes de la Norvège, de l'*Oscanius membranaceus* péché sur les côtes des îles Britanniques, et du *Bouvieria perforata* assez abondant le long de nos côtes de la Manche (Roscoff) et de l'Océan Atlantique (Pouliguen, île de Noirmoutier), toutes les autres espèces de même que celles-ci se rencontrent plus ou moins abondamment dans tout le bassin occidental de la Méditerranée. Les *Susania, Pleurobranchœa, Umbrella* et *Tylodina* sont surtout des Mollusques des régions chaudes.

Dans la section des Ascoglosses, les genres *Ercolania, Hermœina, Placida* et *Calyphylla* ne contiennent que des espèces méditerranéennes ; quant aux espèces faisant partie des genres *Lobiger, Oxynoé, Hermæa* et *Elysia* elles sont assez cosmopolites, la plupart d'entre elles se retrouvent des deux côtés, sans toutefois remonter beaucoup dans le nord de l'Europe.

Parmi les Nudibranches la section des Æolididés est aussi bien représentée dans la Méditerranée que dans l'Océan Atlantique ; seulement les espèces océaniques seraient en général proportionnellement plus grandes et moins colorées que celles de la Méditerranée. D'après les observations faites par Hecht à Roscoff et par Giard à Wimereux, le nombre des individus de certaines espèces serait parfois considérable à certaines époques de l'année le long des côtes de la Manche,

tandis que nous n'avons jamais remarqué cela pour nos espèces méditerranéennes. même les plus fréquentes telles que *Favorinus albus* et *Facelina coronata ;* ces derniers Mollusques se rencontrent toujours en nombre restreint au milieu des touffes d'algues qu'ils habitent, aussi au bout d'une recherche de plusieurs heures, il est rare d'en recueillir plus de cinq à six individus de chaque espèce.

A marée basse, dans l'Océan, en explorant les excavations des rochers mis à nu, l'on peut faire en peu de temps une bonne récolte d'Æolididés.

L'on compte environ 72 espèces appartenant à cette section, sur ce nombre il n'y en a qu'une vingtaine de communes à l'Océan et à la Méditerranée ; beaucoup de genres n'ont de représentants que dans l'une de ces deux mers, et ici comme pour les groupes précédents, les genres exclusivement méditerranéens peuvent être considérés comme subtropicaux. Ainsi dans cette dernière catégorie nous avons les deux genres *Madrella* et *Eliotia* formant la famille des Madrellidés dont la seule espèce connue en dehors de la Méditerranée *Madr. ferruginosa* habite le nord-ouest de l'Océan Indien.

Les genres *Capellinia, Flabellina, Govia, Caloria, Hervia,...* sont méditerranéens ; tandis que toutes les espèces des genres *Cuthona* et *Cratena* sont complètement océaniques.

Le genre *Tethys* appartient a la Méditerranée, mais les *Dendronotus* et la plupart des *Lomanotus* sont de l'Océan.

Dans la section des Tritoniadés, il y a un partage à peu près égal d'espèces méditerranéennes et océa-

niques ; parmi les espèces communes aux deux mers, les individus de l'Océan atteignent des dimensions plus considérables (*Tritonia Hombergii, Mariona Blainvillea,*).

Les *Dorididés* forment un des groupes d'Opisthobranches les plus riches en genres et en espèces ; ils sont assez uniformément répartis sur toutes les côtes de l'Europe Occidentale, et il y en a peu proportionnellement à leur nombre qui peuvent être considérés comme exclusivement septentrionaux ou méridionaux. Les genres *Issa, Crimora, Ancula, Adalaria, Doridunculus, Triopella,* et *Lamellidoris* ont surtout leurs représentants le long des côtes de la Norvège et des Iles Britanniques ; tandis que les espèces d'Euplocamus et de Chromodoris sont à peu près toutes de la Méditerranée.

Ce dernier genre qui comprend plus d'une quarantaine d'espèces représente bien le type générique tropical, car presque toutes ses espèces habitent les mers chaudes ; il n'y a guère que nos quatre espèces méditerranéennes (*Chr. elegans, villafranca, luteo-rosea* et *elegantula*) qui fassent exception. L'une d'elles, *Chromodoris elegans*, se rencontrerait à Arcachon et à Guethary, c'est-à-dire sur la limite des deux régions.

Au point de vue de la coloration, les Dorididés offrent aussi les mêmes caractères que les Æolididés ; les espèces méditerranéennes sont toujours plus vivement colorées que celles de l'Océan, et cette différence se remarque aussi lorsque l'on compare les individus d'une espèce commune aux deux régions ; ceux de l'Océan ont une teinte générale plus pâle tout en ayant la même ornementation.

En resumé, sur près de trois cents espèces d'Opisthobranches babitant les mers de l'Europe occidentale compris les espèces pélagiques, il n'y en a que cent cinq communes à l'Océan Atlantique et à la Méditerranée, ce qui montre bien le peu de similitude qui existe entre ces deux faunes. Les espèces qui paraissent identiques des deux côtés montrent à une étude attentive un certain nombre de variations secondaires qui prouvent l'action réelle des milieux sur ces animaux.

C'est surtout sur les espèces cotières que cette influence des milieux se fait le mieux sentir ; l'Océan avec ses marées laissant plus ou moins à découvert ces Mollusques, cette eau continuellement agitée au milieu de laquelle ils vivent, tout cela doit avoir sur leur organisme une répercussion spéciale, toute différente de celle que doivent éprouver dans la Méditerranée nos espèces cotières.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ABRAHAM (P.-S.). Revision of the Anthobranchiate Nudibranchiate Mollusca. (*Proced. Zoolog. Society*, 1877.)

ABRIC (P.). **1**. Sur quelques variations expérimentales de coloration chez les Nudibranches. (*C. R. Soc. Biolog.*, 1904).

— **2**. Sur les nématoblastes et les nématocystes des Eolidiens. (*C. R. Soc. Biolog.*, 1904.)

— **3**. Sur un nouveau Doridien de Wimereux. (*C. R. Soc. Biolog.*, 1904.)

— **4**. Les cellules agglutinantes des Eolidiens (*C. R. Acad. des Sciences*, 1904.)

ACLOQUE (A.). *Faune de France.* 3e volume : Thysanoures,..., Vers, Mollusques (p. 334 à 453), Polypes,..., 1899.

ADAMS (H. et A.). The genera of recent Mollusca, 1858.

ALDER et HANCOCK. **1**. Description of a new Genus and some species of naked Mollusca. (*Ann. and Magaz. of Nat. Hist.* 3e série, t. X, 1862.)

— **2**. *A Monograph of the British Nudibranchiate Mollusca ;* parts I-VII, 1845-1855.

— **3**. *A Monograph of the British Nudibranchiate Mollusca;* part VIII (supplementary) by sir C. Eliot, 1910.

ALDER (J.). *Account of the British Nudidranchiata in Jeffreys' British Conchology*, vol. V, 1879.

ALLMAN (G. J.) Note on a new Genus of Nudibranch. Mollusca. (*Ann. and Magaz. of Natur. Histor.*. 1846.)

ASTROLABE. *Voyage de l'*, (*Voir* Quoy.)...

AURIVILIUS (C. W. S.). Arktiska Placophora och Gasteropoda. (Stockh, 1885.)

BAUDELOT (E.) Recherches sur l'appareil générateur des Mollusques Gastéropodes. (*Ann. Sc. Natur. Zoolog.* 4e série, t. XIX, 1863.)

BERGH RUD. **1**. *Beitr. z. kenntnis der Æolidiaden.* (Aus d. Verhanld. der k. k. Zoolog. Botanischen Gesellsch. in Wien ;) fasc. I à VIII, 1874-1885.

— **2**. *Bid. t. en Monograph of Phyllidierne.* Copenhague, 1869.

— 3. Reisen im Archipel der Philippinen von Dr C. Semper. *Zweiter Band.* « Malacologischen Untersuchungen », 1870-1902, — *Siebenter Band,* « Malacol. Unters. » 1897-1902. — *Neunter Band,* « Malacol. Unters. » 1904-1908.

— 4. Untersuchungen der Chromodoris elegans und villafranca, Malakozool, Blatter f., 1878.

— 5. *Die Doriopsen der Atlantischen Meeres*; *des Mittelmeeres.* Jahrb. der Deutschen Malakozool. Ges. 1879 et 1880.

— 6. *Die Gattung Goniodoris.* Malakozool. Blatter. 1880.

— 7. *Beitrage zu einer Monographie der Polyceraden.* Verh. d. k. k. zool. botan. Gesel. in Wien. 1881-1883.

— 8. *Beitrage zu einer Monographie der Gattung Marionia.* Mitth. aus der Zool. Stat. zu Neapel, 1882.

— 9. Monaco. *Résultats des campagnes scientifiques;* fasc. IV : Opisthobranches de l'hirondelle, 1892.

— 10. Monaco. *Résultat des campagnes scientifiques;* fasc. XIV. Nudibranches et Marséniadés., 1889.

Blainville. *Manuel de Malacologie et de Conchyliologie,* 1825.

Blanchard (Em.). Recherches sur l'organisation des Mollusques Gastéropodes de l'ordre des Opisthobranches. (*Voyage en Sicile et Ann. des Sc. Natur. Zool.* 3e série, t. IX et XI, 1848-1849.)

Boas (J. E.). Bidrag til Pteropoderns. — Morfologie og systematik, 1886.

Bonite. *Voyage de la...* (*Voir* Souleyet.)

Bouchard-Chantereaux. Catalogue des Mollusques marins observés sur les côtes du Boulonnais, 1835; et un supplément à ce catalogue publié en 1859 dans le *Journal de Conchyliologie.*

Bouvier (L.). 1. Système nerveux, morphologie générale et classification des Gastéropodes Prosobranches. (*Ann. Sc. Natur. Zool.* 7e série, t. III. 1887.)

— 2. Observations sur les Gastéropodes Opisthobranches de la famille des Actéonidés. (*Bull. Soc. Philom.* Paris, 1893.)

Boutan. Recherches sur l'anatomie et sur le développement de la Fissurella. (*Archives de Zool. Expérim.*, 2e série, t. III bis, 1885.)

Bronn (H. G.). 1. Dr H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des

Thier-Reichs. Weichthiere. — *Malacozoa*, von W. Keferstein. 1866).

— 2. Dr H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reihs. Dritter Band, *Weichthiere* (Mollusca) von Dr H. Simroth. 1892-1900.

Browne. The civil and natural History of Jamaïca, 1756.

Bruguière. Encyclopédie méthodique, 1791.

Bucquoy. (*Voir* Dautzenberg.)

Cantraine. Malacologie méditerranéenne et littorale. (*Nouveaux Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles*. t. XIII, 1840.)

Carus (Jul. Victor.) *Prodromus faunæ méditerranæ*, vol. II (Mollusca, Tunicata, Vertebrata), 1889-1893.

Chiaje (Delle). *Memorie su la storia e notomia degli animali senza vertebre del Regno di Napoli*, 1823-1829.

Chenu (J.-C.). *Manuel de Conchyliologie*. 1859-1862.

Clark (W.) Mémoire sur les Bullidés. (*Ann. and Magaz, of. Natur. Hist.*, 1850.)

Claus. *Traité de Zoologie*. 2e édition française publiée par G. Moquin-Tandon. 1884.

Clubb. (*Voir* Herdmann.)

Costa (A.). Divers Mémoires sur les Mollusques Nudibranches et autres, publiés dans ses *Annuario del Museo Zool. della R. Universita di Napoli*, 1864-1869.

Collingwood. On the nudibr. Mollusca inhabiting the estuary of the Dee. (*Ann. and Magaz. of Natur., Hist.*, 1860.)

Cuénot (L.) 1. Contributions à la faune du bassin d'Arcachon. (Doridiens, Eolidiens). (*Bull. Stat. biol.*, Arcachon, 1904 et 1906.)

— 2. L'Origine des Nématocystes des Eolidiens. (*Arch. Zool. Expérim.*, 1907.)

Cuvier (G.), 1. *Mémoire pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Mollusques*. 1817.

— 2. *Règne animal*, édition de 1836.

— 3. *Grande édition du Règne animal; Mollusques* par Deshayes et H. Milne Edwards, 1840-1860.

Dautzenberg Ph., (Bucquoy, Dollfus et). 1. *Les Mollusques marins du Roussillon*, 1881-1898.

— 2. et Fischer (H.). Mollusques de l'ouest de l'Afrique; fasc. XXXII des *Résultats des campagnes scientifiques du prince de Monaco*. 1906.

— 3. Atlas de poche des coquilles des côtes de France, 1897.

Denys de Montfort. Conchyliologie systématique. 1810.

Deshayes (G. P.). Traité élémentaire de Conchyliologie, 1839-1857.

Deshayes (voir Cuvier).

Edwards (H. Milne). Recherches sur les Mollusques. *Ann. Sc. Natur. Zool.*, 2e série, t. XVIII, 1845).

Edwards (H. Milne) (voir Cuvier).

Eliot (C.). 1. Notes on two rare British Nudibranchs. (*Proc. Malacol. Soc.* London, 1905.

— 2. Notes on some British. Nudibranchs. (*Journ. Mar. biol. Assoc.*, 1906.)

— 3. On the genus Cumanotus. (*Journ. Mar. biol. Assoc.*, 1908.)

— 4. Suplémentary de « the British Nudibranchiate Mollusca, » 1910. (*Voir* Alder et Hancock.)

Eydoux. (*Voir* Souleyet.)

Farran (P.). Nudibranchiate Mollusca of E. and S. Coasts of Ireland. (*Fisheries*, Ireland, Sci. Invest, 1907-1909.)

Fischer (H.) Recherches anatomiques sur un Mollusque Nudibranche appartenant au genre Corambe. (*Bull. Sci. France et Belgique*, 1891.

— et Dautzenberg (voir Dautzenberg.)

Fischer (P.). 1. Catalogue des Nudibranches des côtes océaniques de la France. (*Journal de Conchyliologie*, 1867, 1869 et 1872; et dans les Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, 1869-1874.)

— 2. Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique, 1880-1887.

Forskal. Icones rerum naturalium. Hafniæ, 1776.

Forbes. Rep. 13. Meeling British Assoc. held at Cork in, 1843.

— Hist. British Moll. 1853.

Frédol (A. Moquin-Tandon). Le monde de la Mer. Paris, 1866.

Friele (M.) et Hausen (G. A.). Bidr. til Kundsk. om de Norske Nudibr. Christiana Vidsk. Selsk. Forh., 1875-1876.

Folin (de) et Perrier. (Edm.). Les Fonds de la Mer, 1867-1880.

Gaimard. (*Voir* Quoy.)

Garstang (W.). 1. Notes on the structure and habits of Jorunna Johnstoni. (*Conchologist*, II, 1892.)

— 2. Report on Nudibr. Mollusca of Plymouth Sound. (*Journ. Mar. biol. Assoc.* t. I, 1889.)

— 3. A complete list of the Opisthobranchiate Mollusca found at Plymouth. (*Journ. Mar. biol Assoc.*, 1890.)

Gegenbaur. Untersuch u Pteropoden und Heteropoden, 1855.

Gioeni. Descriz. di una famiglia e d'un nuovo genere de testacei trovasi nel littorale de Catania. — *Napoli*, 1783.

Granger (A.). Histoire naturelle de la France : Mollusques (Céphalopodes et Gastéropodes). Deyrolle 1880.

Gray (J.-E.). 1. Revist of the families of Nudibr. Mollusca with the description of a new genus of Phyllidiadæ. (*Ann. a. Magaz. Hist.* 2e série, t. XI, 1853.)

— 2. On Runcina Hancocki. (*Proced. of the Zool. Soc.*, London, 1854.)

— 3. Guide syst. Dist. Moll. B. M. 1857.

— 4. On the structure of Chitons. — London, 1848.

Guiart (Jules). Gastéropodes Opistobranches (Céphalaspidés). (*Mém. de la Soc. Zool. de France*, t. XIV, 1901.)

Haller Bela. 1. Untersuch. u. marine Rhipidoglossen. *(Morphol. Jahrbuch von Gegenbaur*, t. IX, 1883).

— 2. Organisation du Chiton. (*Arbeit. Zool. Inst. der Wien und Triest*, t. IV, 1882.)

Hancock. 1. (*Voir* Alder.)

— 2. On the structure and homologies of the renal organ in the Nudibr. Mollusca, (*Trans. Linnean Soc.* t. XXIV, 1864.)

Hecht (E). Contribution à l'étude des Nudibranches. (*Mém. de la Soc. Zoolog. de France*, vol. VIII, 1895.)

Herdmann (W. A.). 1. On the structure and fonctions of the cerata or dorsal papilla in some Nudibranchiate Mollusca. (*Quaterly Journ. Microsc. Soc.* t. XXXI, 1890.

— 2. *First report on the fauna of Liverpool bay.* (Nudibranchiata). London, 1886.

Herdmann (W. A.) and Clubb (J. A.). 1. The innervation of the epipodial process of some Nudibranchiata. (*Nature*, t. XLIV, 1891.

— 2. Second and third reports on the Nudibranchiata of the L. M. B. C. district. (*Proced. biol. Soc.* Liverpool, 1889.)

Hesse. 1. Diagnoses de Nudibranches nouveaux des côtes de Bretagne. (*Journ. de Conchyliologie*, 1872.)
— 2. Mémoire sur douze Mollusques Nudibranches nouveaux. (*Journ. de Conchyliologie*, 1873.)

Hidalgo (J.-C.). Moluscos marinos de Espana, Portugal y Las Balcares. — Madrid, 1870-1877.

Houssay. Recherches sur l'opercule et les glandes du pied des Gastéropodes. (*Archiv. Zool. Expér.*, 2e série, t. II, 1884).

Hubrecht. 1. Proneomenia Sluiteri. (*Nied. Archiv. Zoot.*, suppl. band II, 1881.
— 2. Dondersia festiva, 1888.

Issel Raffaele. 1. Molluschi Eteropodi. (Viaggio di R. nave « Vetter Pisani »). (*Ann. Mus. Zool. Univers. di Napoli*, 1911.)
— 2. Eteropodi di nave Liguria, 1910.

Jhering (Herman von). 1. Die Gehorwerhzeuge der Mollusken, 1876.
— 2. Vergleich. Anatomie des Nervensystems und Phylo. genie der Mollusken. 1877.
— 3. Zur kenntniss der Nudibranchien des Mittelmeeres- (*Malakozool. Blatt.* Vol. II et VIII, 1880 et 1885.)

Jeffreys (J. C.). 1. Bristish Conchology. t. I à V, 1860-1869.
— 2. Mollusca of Lightning' and Porcupine' expeditions- 1868-1870. (*Proced. Zool. Soc. of London*, 1882.)

Joyeux-Laffuie. Organisation et développement de l'Oncidie (*Arehiv. Zool. Expér.*, 2e série t. v. 1887.

Kosse (J.-Fr.-J.) De Pteropodum ordine. Halle, 1813.

Kowalewsky (Alex.). 1. Etudes anatomiques sur le genre Pseudovermis, (*Mem. Académie de Saint-Petersbourg*, 1901.)
2. Les Hédylidès (étude anatomique). (*Mem, Academie de Saint Pétersbourg*, 1901.)

Kowalewsky (A.) et Marion (A.-F.). Les Néoméniés des côtes de Provence (*Ann. du Musée d'Hist. Natur. de Marseille*), tome II, 1886-1888.

Krohn. Mémoires sur les genres Lophocercus et Lobiger (*Ann. des Sc. Natur. Zool.*), t. VII, 1847.

Kwietniewski (Cas.). 1. Alcune osservazioni intorno agli Pteropodi Gimnosomi del mare Mediterraneo. (*Att Soc. Veneto-Trentina di Soc. Natur.* 2e série, vol. IV, 1901.)
— 2. Contribuzionialla conoscenza anatomo-zoologica degli

Pteropodi Gimnosomi del mare Mediterraneo, 1903.
LACAZE-DUTHIERS (H. de). 1. Mémoire sur l'Haliotide. (*Ann. des Sc. Natur. Zool.* 4e série, t. XII, 1859.)
— 2. Recherches anatom. et physiol. sur le Pleurobranche, orangé. (*Ann. Sc. Nat. Zool.* 4e série, t. XI, 1859.)
— 3. Otocystes ou capsules auditives des Mollusques Gastéropodes. (*Archives de Zool. Expérim.*, t. I., 1872.)
— 4. Ganglions palléaux et stomato-gastrique de quelques Gastéropodes (*Archives de Zool., Expérim.*), 3e série, tome VI, 1898.
LAFONT. Description d'un nouveau genre de Nudibranches des côtes de la France. (Journ. de Conchyliol. t. XIV, 1874.)
LAMARCK. (J.-B. de) 1. Système des animaux sans vertèbres, 1801.
— 2. Extrait du *Cours de Zoologie du Museum d'Histoire Naturelle, sur les animaux sans vertèbres* (Mollusques Hétéropodes), 1812.
— 3. *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres.* 2e édit. revue par H. Milne-Edwards et Deshayes, 1836.
LEUE. De Pleurobranchœa novo Moluscorum genere. Halle, 1813.
LESUEUR. *Journal de Physique*, t. 85, Paris, 1817.
LINNÉ (Ch. de). Systema naturæ. (10e édit., 1758, 12e édit., 1767).
LOCARD (Arn.). Mollusques vivants de France : Mollusques marins. 1886.
LOVEN (S.). Index Molluscorum litora Scandinaviæ Occid. habitantium, 1846.
— Om Molluskernas systematik. Stockholm, 1848.
MAC FARLAND (F. M.). Opisthobranchiate Mollusca from Monterey bay. (*Bull. bureau Fisheries.* Washington, t. XXV, 1906.)
MAC-INTOSH (W. C.). On the Invertebr. marine fauna and Fishes of Saint-Andrews. (*Ann. and Magaz. of Natur. Hist.*, série 4, t. XIII, 1874.)
MAZZARELLI (G.) 1. Ricerche sulla morfologia e fisiologia dell apparato ripprodutore nelli Aplysia. (*Rendic. Accad Sc. di Napoli*, 1891.)
— 2. Monografia delle Aphysiadæ del golfo di Napoli. *Soc. Ital. dell'e Sc.* (3a, t. IX), 1893.
— 3. Ricerche sulla Peltidæ del golfo di Napoli. (*Rendic. Accad. Sc. fis. Mat. Napoli*, t. VII, 1893).
— 4. Contributo alla conoscenza delle Tylodinæ, nuova

famiglia del gruppo dei Molluschi Tectibranchi. (*Zool. Jahrbb.* f. Syst. X. 1897).

Marion (F.). 1. Esquisse d'une topographie du golfe de Marseille. (*Ann. du Musée d'Hist. Natur. de Marseille*, t. I, 1883.)

— 2. Considérations sur les faunes profondes de la Méditerranée. (*Ann. Musée Hist. natur. de Marseille*, t. I, 1883).

Meckel. Ueber ein neues Geschlecht der Gasteropoden, 1809.

Meyer et Mobius. Fauna der Kieler. Bucht. t, I, 1865 ; t. II, 1872.

Milne-Edwards (H.). Divers Mémoires sur l'organisation des Mollusques. (*Voyage en Sicile et Ann. des Sc. natur. Zoologie*), 2e série, t. XV, et suivants, 1842-1849.

Moerch (O.). Contribution à la faune malacologique des Antilles danoises. (*Journ. de Conchyl.*, 1863.)

Monterosato. 1. Nomenclatura generica e speci.co di alcune Conchiglie mediterranée, 1884.

— 2. Nombreux autres Mémoires sur les coquilles de la Méditerranée, 1872 à 1910.

Moquin-Tandon (A.). (*Voir* Frédol.)

Moquin-Tandon (G) Recherches anatomiques sur l'Ombrelle de la Méditerranée. (*Ann. Sc. Natur. Zool.* 5me série, t. XIV, 1870.)

Muller (O.-Fr.). *Zoologica Danica*, Leipzig, 1788-1806.

Nobre (A.). Mollusques et Brachiopodes du Portugal. (*Ann. de Sciencias naturaes*, vol. II, 1896.)

Norman (A. M.). 1. On two new British Nudibranch. Mollusca. (*Ann. and Magaz. Natur. Hist.*, série 4, t. XX, 1877.)

— 2. A mouth un the Trondhjem fiord. (*Ann. and Magaz. Natur. Hist.* Série 6, t. XII, 1893.)

Odhner (N.). Northern and artic Invertebrates : Opisthobranchia and Pteropoda... Kungl. Svenska Vet. Handlingar, vol. 41, 1907.

Oliveira (P. d'). Opisthobranches du Portugal de la collection P. d'Oliveira. (*Instituto*, vol, XLII, 1895.)

Orbigny (A. d'). 1. Voyage dans l'Amérique méridionale, 1835-1843.

— 2. Mémoires sur des espèces et des genres nouveaux de l'ordre des Nudibranches. (*Magasin de Zoologie*, vol. VII, 1837.

Panceri (P.). Intorno alla luce che emana dalle cellule nervose della Phyllirhoe bucephala. (*Atti Acad. di Napoli*, vol. V, 1872.)

Parona (C.-F.). Autotomia e la regenerazione delle appendici dor-

sali (phœnicuri) nellaTethys leporina. (*Zool, Anz. et Atti Univers, Genova.* 1891-1892.)

Payraudeau (B.-C.). Catalogue descriptif des Annélides et des Mollusques de la Corse, 1826.

Pelseneer (P.). **1**. The cephalic appendages of the Gymnosomatous Pteropoda. (*Quaterly Journ. of Microsc. Sc.* 1885.)

— **2**. Système Nerveux des Ptéropodes. (*Archives de Biologie*, t. VII, 1886.)

— **3**. Note sur le genre Peracle. (*Bulletin Soc. Roy. Malacolog. de Belgique*, vol. XXII, 1887.)

— **4**. Report on the Pteropoda collected by Challenger. Vol. XIX, 1887.

— **5**. Classification des Gastropodes d'après le système nerveux. (*Bulletin Scientif. France et Belgique*, 1888.)

— **6**. La Classification générale des Mollusques. (*Bull. Scientif. de France et de Belgique*, 1892.)

— **7**. Introduction à l'étude des Mollusques. (*Mém. Soc. Malacol. de Belgique*, 1892-1894.)

— **8**. Recherches sur divers Opisthobranches. Gand, 1893.

— **9**. Sur l'épipodium des Mollusques. (*Bulletin scientif. de France et Belgique.* 1888, 1890 et 1891.)

— **10**. Hermaphroditisme chez les Mollusques. (*Archives de Biologie*, 1895.)

— **11**. Sur la condensation embryogénique chez un Nudibranche (Cenia Cocksi). (*Congrès Zoologique* de 1898; et *Miscell. biolog.* Giard. Paris. 1899.)

— **12**. Recherches sur les Mollusques archaïques. (*Mémoires de l'Acad. roy. de Belgique.* 1899.)

Péron et Lesueur, Histoire de la famille des Ptéropodes. (*Ann. du Museum d'Histoire Naturelle*), t. XV, 1810.

Perrier (R.). Recherches sur l'anatomie et l'histologie du rein des Gastéropodes Prosobranches. (*Ann. Sc. Natur. Zool.* 7e série, t. VIII, 1890.)

Petit de la Saussaye. (*Catalogue des Mollusques testacés des mers d'Europe*, 1869.)

Philippi (Rud.). **1**. (Enumeratio molluscorum Siciliœ, 1836.)

— **2**. Fauna molluscorum Regni utriusque Siciliæ, 1844.

Pilsbry et Tryon (G.). *Manual of Conchology, structural and sys-*

tematic ; vol. XIV et XV. Polyplacophora, 1892-1893, vol. XVI. Tectibranchiata, 1895-1896.

PRUVOT (G.). 1. Sur l'organisation de quelques Néoméniens des côtes de France, (*Archiv. de Zool. Expérim.*), 2e série, t. IX, 1891.

— 2. Essai sur les fonds et sur la faune de la Manche Occidentale comparés à ceux du golfe du Lion. (*Archiv. de Zoo-logie Expérim.* 3e série, t. V, 1897.)

QUATREFAGES (A. de). Gastéropodes Phlébentérés. (*Voyage en Sicile et Ann. Sc. Natur. Zool.* 3e série, t. I, 1844.)

QUOY et GAIMARD. *Voyage de l'Astrolabe autour du monde* (1826-1829) ; partie Zoologique : Mollusques, 1832-1834.

RAFINESQUE. 1. Specchio delle Sci, 1814.

— 2. Analyse de la Nature, ou Tableau de l'Univers ou des corps organisés. 1815-1819.

RANG SANDER. 1. Description de deux genres nouveaux (Cuvieria et Euribia) (*Ann. Sc. Natur.*), 1re série, t. XII, 1827.

— 2. Histoire naturelle des Aplysiens, 1828.

— 3. Notice sur quelques Mollusques nouveaux (Créseis). (*Ann. Sc. Natur.*), 1re série, t. XIII, 1828.

— 4. Manuel de l'Histoire Naturelle des Mollusques. 1829.

RAY-LANKESTER. Mollusca in « Encyclopedia Britannica », vol. XVI, 1883.

RANG et SOULEYET. Hist. natur. des Mollusques Ptéropodes, 1852.

RENIER (Stef. André). Osservazioni postumi di zoologica adriatica, 1847.

RISSO (A.) Histoire naturelle de l'Europe méridionale. particulièrement de Nice et des Alpes maritimes, 1826.

SARS (G.-O.). Mollusca regionis articæ Norvegiæ, 1878.

SARS (M.). Zusatze zu der von mir gegenbenen Darstellung di Entwicklung d. Nudibranchien. (*Archiv. f. Naturges*, vol. XI. 1845.)

— Fâuna littoralis Norwegiæ, 1835.

SAUVAGE. Catalogue des Nudibranches du Boulonnais. (*Journ. de Conchyliol.* 1873.)

SIMROTH (H.). Die Gasteropoden der Planckton Expedition. Kiel, 1895.

— (Voir Bronn, no 2).

SOULEYET (F.) et EYDOUX. Voyage de la Bonite. Zoologie : Mollusques (2 vol. de texte et 1 Atlas infolio). 1852.

SOULEYET (F.) 1. Mémoire sur le genre Actéon (Elysia) d'Oken. (*Journ. de Conchyliol.* 1850.)

— 2. Mémoire sur les genres Lophocercus et Lobiger. (*Journn. de Conchyliol.* 1850.)

SPENGEL. Die Geruchsorgane und das nervensystem der Mollusken. (*Zeitschr. f. Wiss. Zool.*, vol. XXXV, 1881).

TESCH (J.-J.). 1. The Pteropoda of the Leyden Museum, 1907.

— 2. Systematic monograph of the Atlantidæ (Heteropoda), 1908.

THIELE (Joh). 1. Anatomie der Amphineuren : Ueber einige Neapeler Solenogastres. (*Zeitschr. f. Wissensch. Zool.* Vol. LVIII, 1894.)

— 2. Systematische stellung der Solenogastren und die phylogenie der Mollusken. (*Zeitschr. f. Wiss. Zool.* Vol. LXXII, 1902.)

— 3. Revision des systems der Chitonen. 1909-1910.

TRINCHESE (S.). 1. Æolididæ e famiglie di porto di Genova : parte prima Atlante. 1877-1879.

— 2. Æolididæ e famiglie di porto di Genova : parte (seconda testo e Atlante), 1882.

— 3. Nombreux Mémoires sur les genres Beccaria, Ercolania, Spurilla, Govia,... publiés dans les *Ann. Mus. civic. di St. natur. di Genova* (1870-1872), ou dans *Mémor. di Acad. Sc. di Inst. di Bologna* (1874-1878.)

— 4. Descript. d. nuovo genere Caloria, Trinch., 1888.

TROSCHEL. Sur le genre Cliopsis, (*Archiv. f. Naturg.*), 20 Jahrg, 1854.

VAYSSIÈRE (A.). 1. Recherches anatomiques sur les Bullidés. (*Ann. Sc. Natur. Zool.* 6e série, t. IX, 1879-1880.)

— 2. Note sur les coquilles des différentes espèces de Pleurobranches du golfe de Marseille. (*Journ. de Conchyl.* 1880.)

— 3. Recherches anatomiques sur les genres Pelta (Runcina) et Tylodina. (*Ann. Sc. Natur. Zool.* 6e série, t. XV, 1883).

— 4. Recherches zoologiques et anatomiques sur les Mollusques Opistobranches du golfe de Marseille. (*Ann, du Musée d'Histoire natur. de Marseille.*)
1re Partie. — Tectibranches. t. II, 1885.

2e Partie. — Ascoglosses et Nudibranches. — t. III, 1888.
3e Partie. — Nudibranches (fin). t. VI, 1901.
4e Partie. — (Supplément). t. VIII, 1903.

— 5. Étude comparée des Opisthobranches des côtes françaises de l'Océan et de la Manche avec ceux de nos côtes méditerranéennes. (*Bull. Scientif. France et Belgique*. 1901.)

— 6. Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman : Opisthobranches et Marséniadés, 1902.

— 7. Étude zoologique de l'Archidoris stellifera. (*Journ. Conchyl.*, vol. LII, 1904.)

— 8. Étude sur le genre Eliotia et sur la famille des Madrellidés. (*Ann. Sc. Natur. Zool.* 9e série, 1910.)

— 9. Monographie de la Famille des Pleurobranchidés, (*Ann. Sc. Natur. Zool.*), 8e série, tomes VIII et XII, 1896-1900).

VÉRANY (J.-B.). 1. Catalago di Animali Invertebr. marini del golfo di Genova e Nizza. 1846.

— 2. Zoologie des Alpes-Maritimes (extr. de la Statistique générale du département de J. Roux). 1862.

— 3. Catalogue des Mollusques (Céphalopodes et Gastéropodes Nudibranches). (*Journ. de Conchyl.*, vol. IV, 1853.)

WEINKAUFF (H.-C.). 1. Die Conchylien des Mittelmeeres 1867-1868.

— 2. Catalog. d. Europ. Meeres - Conchylien, 1873.

WIREN. Studieu uber die Solenogastren. — 1, Monographie des Chœtoderma nitidulum (K. Sv. Vetensk. Akad. Handl. bd. XXIV, 1892.

WOODWARD (S.-P.). Manuel de Conchyliologie, traduction française par Aloïs Humbert, 1870.

INDEX ALPHABÉTIQUE

DES SECTIONS, FAMILLES ET GENRES

D

E

F

U

V

INDEX ALPHABETIQUE

DES MOLLUSQUES REPRÉSENTÉS DANS CET OUVRAGE

TABLE SYSTÉMATIQUE DES MATIÈRES

ERRATA

Page 25, à la dernière ligne, lire : sur toute son étendue *de* canalicules.

Page 107, à la 6e ligne : qu'une *oreillette* au lieu de qu'une oreille.

Page 391, à la 7e ligne : dans *ces* courants et non dans ses.

Nous recevons de Madame Pruvot-Fol la liste des Nudibranches qu'elle a récoltés à Banyuls (Pyrénées-Orientales) dans ces dernières années, liste que nous sommes heureux de joindre à notre petit ouvrage, en la priant d'agréer tous nos remerciements :

Hermœa dendritica, Placida viridis, Elysia timida, Pleurophyllidia undulata, Tritonia Hombergi, Marionia Blainvillea, Lomanotus Genei et Eisigii, Janolus hyalinus, Facelina punctata et Marioni, Acanthopsole coronata et rubrovittata, Amphorina Alberti et cœrulea, Cuthona northumbrica, Favorinus albus, Rizzolia peregrina, Coryphella lineata et Landsburgii, Flabellina affinis, Calma Cavolinii ; Galvina flava, Farrani, picta et tricolor ; Æolidiella glauca, Spurilla neapolitana, Berghia cœrulescens, Tergipes despecta, Capellinia Doriæ et Capellinii ; Doto cinerea, fragilis et Paulinæ ; Archidoris marmorata, stellifera et tuberculata ; Cadlina repanda, Jorunna Johnstoni, Platydoris argus et planata, Ægirus Leuckarti, Palio Lessonii, Polycera quadrimaculata, Drepania tartanella et Doriopsis grandiflora.

Soit 47 espèces auxquelles il faut joindre 6 espèces de Chromodoris nouvelles que Madame Pruvot va bientôt décrire.

ENCYCLOPÉDIE SCIENTIFIQUE

Publiée sous la direction du Dr TOULOUSE

Nous avons entrepris la publication, sous la direction générale de son fondateur, le Dr Toulouse, Directeur à l'Ecole des Hautes-Etudes, d'une ENCYCLOPÉDIE SCIENTIFIQUE de langue française dont on mesurera l'importance à ce fait qu'elle est divisée en 40 sections ou Bibliothèques et qu'elle comprendra environ 1000 volumes. Elle se propose de rivaliser avec les plus grandes encyclopédies étrangères et même de les dépasser, tout à la fois par le caractère nettement scientifique et la clarté de ses exposés, par l'ordre logique de ses divisions et par son unité, enfin par ses vastes dimensions et sa forme pratique.

I

PLAN GÉNÉRAL DE L'ENCYCLOPÉDIE

Mode de publication. — L'*Encyclopédie* se composera de monographies scientifiques, classées méthodiquement et formant dans leur enchaînement un exposé de toute la science. Organisée sur un plan systématique, cette Encyclopédie, tout en évitant les inconvénients des Traités, — massifs, d'un prix global élevé, difficiles à consulter, — et les inconvénients des Dictionnaires, — où les articles scindés irrationnellement, simples chapitres alphabétiques, sont toujours nécessairement incomplets, — réunira les avantages des uns et des autres.

Du Traité, l'*Encyclopédie* gardera la supériorité que possède

un ensemble complet, bien divisé et fournissant sur chaque science tous les enseignements et tous les renseignements qu'on en réclame. Du Dictionnaire, l'*Encyclopédie* gardera les facilités de recherches par le moyen d'une table générale, l'*Index de l'Encyclopédie* qui paraîtra dès la publication d'un certain nombre de volumes et sera réimprimé périodiquement. L'*Index* renverra le lecteur aux différents volumes et aux pages où se trouvent traités les divers points d'une question.

Les éditions successives de chaque volume permettront de suivre toujours de près les progrès de la science. Et c'est par là que s'affirme la supériorité de ce mode de publication sur tout autre. Alors que, sous sa masse compacte, un traité, un dictionnaire ne peut être réédité et renouvelé que dans sa totalité et qu'à d'assez longs intervalles, inconvénients graves qu'atténuent mal des suppléments et des appendices, l'*Encyclopédie scientifique,* au contraire, pourra toujours rajeunir les parties qui ne seraient plus au courant des derniers travaux importants. Il est évident, par exemple, que si des livres d'algèbre ou d'acoustique physique peuvent garder leur valeur pendant de nombreuses années, les ouvrages exposant les sciences en formation, comme la chimie physique, la psychologie ou les technologies industrielles, doivent nécessairement être remaniés à des intervalles plus courts.

Le lecteur appréciera la souplesse de publication de cette *Encyclopédie*, toujours vivante, qui s'élargira au fur et à mesure des besoins dans le large cadre tracé dès le début, mais qui constituera toujours, dans son ensemble, un traité complet de la Science, dans chacune de ses sections un traité complet d'une science, et dans chacun de ses livres une monographie complète. Il pourra ainsi n'acheter que telle ou telle section de l'*Encyclopédie,* sûr de n'avoir pas des parties dépareillées d'un tout.

L'*Encyclopédie* demandera plusieurs années pour être achevée, car pour avoir des expositions bien faites, elle a pris ses collaborateurs plutôt parmi les savants que parmi les professionnels de la rédaction scientifique que l'on retrouve généralement dans les œuvres similaires. Or les savants écrivent peu et lentement; et il est préférable de laisser temporairement sans attribution certains ouvrages plutôt que de les confier à des auteurs insuffisants. Mais cette lenteur et ces vides ne présenteront pas d'in-

convénients, puisque chaque livre est une œuvre indépendante et que tous les volumes publiés sont à tout moment réunis par l'*Index de l'Encyclopédie.* On peut donc encore considérer l'Encyclopédie comme une librairie, où les livres soigneusement choisis, au lieu de représenter le hasard d'une production individuelle, obéiraient à un plan arrêté d'avance, de manière qu'il n'y ait ni lacune dans les parties ingrates, ni double emploi dans les parties très cultivées.

Caractère scientifique des ouvrages. — Actuellement, les livres de science se divisent en deux classes bien distinctes : les livres destinés aux savants spécialisés, le plus souvent incompréhensibles pour tous les autres, faute de rappeler au début des chapitres les connaissances nécessaires, et surtout faute de définir les nombreux termes techniques incessamment forgés, ces derniers rendant un mémoire d'une science particulière inintelligible à un savant qui en a abandonné l'étude durant quelques années ; et ensuite les livres écrits pour le grand public, qui sont sans profit pour des savants et même pour des personnes d'une certaine culture intellectuelle.

L'*Encyclopédie scientifique* a l'ambition de s'adresser au public le plus large. Le savant spécialisé est assuré de rencontrer dans les volumes de sa partie une mise au point très exacte de l'état actuel des questions ; car chaque Bibliothèque, par ses techniques et ses monographies, est d'abord faite avec le plus grand soin pour servir d'instrument d'études et de recherches à ceux qui cultivent la science particulière qu'elle représente, et sa devise pourrait être : *Par les savants, pour les savants.* Quelques-uns de ces livres seront même, par leur caractère didactique, destinés à devenir des ouvrages classiques et à servir aux études de l'enseignement secondaire ou supérieur. Mais, d'autre part, le lecteur non spécialisé est certain de trouver, toutes les fois que cela sera nécessaire, au seuil de la section, — dans un ou plusieurs volumes de généralités, — et au seuil du volume, — dans un chapitre particulier, — des données qui formeront une véritable introduction le mettant à même de poursuivre avec profit sa lecture. Un vocabulaire technique, placé, quand il y aura lieu, à la fin du volume, lui permettra de connaître toujours le sens des mots spéciaux.

II

ORGANISATION SCIENTIFIQUE

Par son organisation scientifique, l'*Encyclopédie* paraît devoir offrir aux lecteurs les meilleures garanties de compétence. Elle est divisée en sections ou Bibliothèques, à la tête desquelles sont placés des savants professionnels spécialisés dans chaque ordre de sciences et en pleine force de production, qui, d'accord avec le Directeur général, établissent les divisions des matières, choisissent les collaborateurs et acceptent les manuscrits. Le même esprit se manifestera partout : éclectisme et respect de toutes les opinions logiques, subordination des théories aux données de l'expérience, soumission à une discipline rationnelle stricte ainsi qu'aux règles d'une exposition méthodique et claire. De la sorte, le lecteur, qui aura été intéressé par les ouvrages d'une section dont il sera l'abonné régulier, sera amené à consulter avec confiance les livres des autres sections dont il aura besoin, puisqu'il sera assuré de trouver partout la même pensée et les mêmes garanties. Actuellement, en effet, il est, hors de sa spécialité, sans moyen pratique de juger de la compétence réelle des auteurs.

Pour mieux apprécier les tendances variées du travail scientifique adapté à des fins spéciales, l'*Encyclopédie* a sollicité, pour la direction de chaque Bibliothèque, le concours d'un savant placé dans le centre même des études du ressort. Elle a pu ainsi réunir des représentants des principaux corps savants, Établissements d'enseignement et de recherches de langue française :

Institut.
Académie de Médecine.

Collège de France.
Muséum d'Histoire naturelle.
École des Hautes-Études.
Sorbonne et École normale.
Facultés des Sciences.
Facultés des Lettres.
Facultés de Médecine.
Instituts Pasteur.
École des Ponts et Chaussées.
École des Mines.
École Polytechnique.

Conservatoire des Arts et Métiers.
École d'Anthropologie.
Institut National agronomique.
École vétérinaire d'Alfort.
École supérieure d'Électricité.
École de Chimie industrielle de Lyon.
École des Beaux-Arts.
École des Sciences politiques.

Observatoire de Paris.
Hôpitaux de Paris.

III

BUT DE L'ENCYCLOPÉDIE

Au XVIIIe siècle, « l'Encyclopédie » a marqué un magnifique mouvement de la pensée vers la critique rationnelle. A cette époque, une telle manifestation devait avoir un caractère philosophique. Aujourd'hui, l'heure est venue de renouveler ce grand effort de critique, mais dans une direction strictement scientifique ; c'est là le but de la nouvelle *Encyclopédie.*

Ainsi la science pourra lutter avec la littérature pour la direction des esprits cultivés, qui, au sortir des écoles, ne demandent guère de conseils qu'aux œuvres d'imagination et à des encyclopédies où la science a une place restreinte, tout à fait hors de proportion avec son importance. Le moment est favorable à cette tentative ; car les nouvelles générations sont plus instruites dans l'ordre scientifique que les précédentes, D'autre part la science est devenue, par sa complexité et par les corrélations de ses parties, une matière qu'il n'est plus possible d'exposer sans la collaboration de tous les spécialistes, unis là comme le sont les producteurs dans tous les départements de l'activité économique contemporaine.

A un autre point de vue, l'*Encyclopédie*, embrassant toutes les manifestations scientifiques, servira comme tout inventaire à mettre au jour les lacunes, les champs encore en friche ou abandonnés, — ce qui expliquera la lenteur avec laquelle certaines sections se développeront, — et suscitera peut-être les travaux nécessaires. Si ce résultat est atteint, elle sera fière d'y avoir contribué.

Elle apporte en outre une classification des sciences et, par ses divisions, une tentative de mesure, une limitation de chaque domaine. Dans son ensemble, elle cherchera à refléter exactement le prodigieux effort scientifique du commencement de ce siècle et un moment de sa pensée, en sorte que dans l'avenir elle reste le document principal où l'on puisse retrouver et consulter le témoignage de cette époque intellectuelle.

On peut voir aisément que l'*Encyclopédie* ainsi conçue, ainsi réalisée, aura sa place dans toutes les bibliothèques publiques, universitaires et scolaires, dans les laboratoires, entre les mains

des savants, des industriels et de tous les hommes instruits qui veulent se tenir au courant des progrès. dans la partie qu'ils cultivent eux-mêmes ou dans tout le domaine scientifique. Elle fera jurisprudence, ce qui lui dicte le devoir d'impartialité qu'elle aura à remplir.

Il n'est plus possible de vivre dans la société moderne en ignorant les diverses formes de cette activité intellectuelle qui révolutionne les conditions de la vie ; et l'interdépendance de la science ne permet plus aux savants de rester cantonnés, spécialisés dans un étroit domaine. Il leur faut, — et cela leur est souvent difficile, — se mettre au courant des recherches voisines. A tous l'*Encyclopédie* offre un instrument unique dont la portée scientifique et sociale ne peut échapper à personne.

IV

CLASSIFICATION DES MATIÈRES SCIENTIFIQUES

La division de l'*Encyclopédie* en Bibliothèques a rendu nécessaire l'adoption d'une classification des sciences, où se manifeste nécessairement un certain arbitraire, étant donné que les sciences se distinguent beaucoup moins par les différences de leurs objets que par les divergences des aperçus et des habitudes de notre esprit. Il se produit en pratique des interpénétrations réciproques entre leurs domaines, en sorte que, si l'on donnait à chacun l'étendue à laquelle il peut se croire en droit de prétendre, envahirait tous les territoires voisins ; une limitation assez stricte est nécessitée par le fait même de la juxtaposition de plusieurs sciences.

Le plan choisi, sans viser à constituer une synthèse philosophique des sciences, qui ne pourrait être que subjective, a tendu pourtant à échapper dans la mesure du possible aux habitudes traditionnelles d'esprit, particulièrement à la routine didactique, et à s'inspirer de principes rationnels.

Il y a deux grandes divisions dans le plan général de l'*Encyclopédie :* d'un côté les sciences pures, et, de l'autre, toutes les technologies qui correspondent à ces sciences dans la sphère des applications. A part et au début, une Bibliothèque d'introduc-

tion générale est consacrée à la philosophie des sciences (histoire des idées directrices, logique et méthodologie).

Les sciences pures et appliquées présentent en outre une division générale en sciences du monde inorganique et en sciences biologiques Dans ces deux grandes catégories, l'ordre est celui de particularité croissante, qui marche parallèlement à une rigueur décroissante. Dans les sciences biologiques pures enfin, un groupe de sciences s'est trouvé mis à part, en tant qu'elles s'occupent moins de dégager des lois générales et abstraites que de fournir des monographies d'êtres concrets, depuis la paléontologie jusqu'à l'anthropologie et l'ethnographie.

tant donnés les principes rationnels qui ont dirigé cette classification, il n'y a pas lieu de s'étonner de voir apparaître des groupements relativement nouveaux, une biologie générale, — une physiologie et une pathologie végétales, distinctes aussi bien de la botanique que de l'agriculture, — une chimie physique, etc.

En revanche, des groupements hétérogènes se disloquent pour que leurs parties puissent prendre place dans les disciplines auxquelles elles doivent revenir. La géographie, par exemple, retourne à la géologie, et il y a des géographies botanique, zoologique, anthropologique, économique, qui sont étudiées dans la botanique, la zoologie, l'anthropologie, les sciences économiques.

Les sciences médicales, immense juxtaposition de tendances très diverses, unies par une tradition utilitaire, se désagrègent en des sciences ou des techniques précises ; la pathologie, science de lois, se distingue de la thérapeutique ou de l'hygiène, qui ne sont que les applications des données générales fournies par les sciences pures, et a ce titre mises à leur place rationnelle.

Enfin, il a paru bon de renoncer à l'anthropocentrisme qui exigeait une physiologie humaine, une anatomie humaine, une embryologie humaine, une psychologie humaine. L'homme est intégré dans la série animale dont il est un aboutissant. Et ainsi, son organisation, ses fonctions, son développement s'éclairent de toute l'évolution antérieure et préparent l'étude des formes plus complexes des groupements organiques qui sont offerts par l'étude des sociétés.

On peut voir que, malgré la prédominance de la préoccupation pratique dans ce classement des Bibliothèques de l'*Encyclopédie scientifique*, le souci de situer rationnellement les sciences dans leurs rapports réciproques n'a pas été négligé, Enfin il est à peine besoin d'ajouter que cet ordre n'implique nullement une hiérarchie, ni dans l'importance ni dans les difficultés des diverses sciences. Certaines, qui sont placées dans la technologie, sont d'une complexité extrême, et leurs recherches peuvent figurer parmi les plus ardues.

Prix de la publication. — Les volumes, illustrés pour la plupart, seront publiés dans le format in-18 jésus et cartonnés. De dimensions commodes, ils auront 400 pages environ, ce qui représente une matière suffisante pour une monographie ayant un objet défini et important, établie du reste selon l'économie du projet qui saura éviter l'émiettement des sujets d'exposition. Le prix étant fixé uniformément à 5 francs, c'est un réel progrès dans les conditions de publication des ouvrages scientifiques, qui, dans certaines spécialités, coûtent encore si cher.

TABLE DES BIBLIOTHÈQUES

DIRECTEUR : Dr TOULOUSE, Directeur de Laboratoire à l'École des Hautes-Études.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL : H. PIÉRON

DIRECTEURS DES BIBLIOTHÈQUES :

1. *Philosophie des Sciences.* P. PAINLEVÉ, de l'Institut, professeur à la Sorbonne.

I. SCIENCES PURES

A. Sciences mathématiques :

2. *Mathématiques.* . . . J. DRACH, professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Toulouse.

3. *Mécanique* . . . . . J. DRACH, professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Toulouse.

B. Sciences inorganiques :

4. *Physique.* . . . . . A. LEDUC, professeur adjoint de physique à la Sorbonne.

5. *Chimie physique* . . . J. PERRIN, chargé de cours à la Sorbonne.

6. *Chimie* . . . . . . A. PICTET, professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Genève.

7. *Astronomie et Physique céleste.* . . . . . J. MASCART, professeur à l'Université, directeur de l'Observatoire de Lyon.

8. *Météorologie* . . . . J. MASCART, professeur à l'Université, directeur de l'Observatoire de Lyon.

9. *Minéralogie et Pétrographie* . . . . . A. LACROIX, de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle.

10. *Géologie* . . . . . M. BOULE, professeur au Muséum d'Histoire naturelle.

11. *Océanographie physique.* J. RICHARD, directeur du Musée Océanographique de Monaco.

C. **Sciences biologiques normatives :**

12. *Biologie*	A. *Biologie générale* .	M. CAULLERY, professeur de zoologie à la Sorbonne.
	B. *Océanographie biologique*	J. RICHARD, directeur du Musée Océanographique de Monaco.
13. *Physique biologique* . .		A. IMBERT, professeur à la Faculté de Médecine de l'Université de Montpellier.
14. *Chimie biologique* . .		G. BERTRAND, professeur de chimie biologique à la Sorbonne, professeur à l'Institut Pasteur.
15. *Physiologie et Pathologie végétales*. . . .		L. MANGIN, de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle.
16. *Physiologie*.		J.-P. LANGLOIS, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.
17. *Psychologie*.		E. TOULOUSE, directeur de Laboratoire à l'École des Hautes-Études, médecin en chef de l'asile de Villejuif.
18. *Sociologie*		G. RICHARD, professeur à la Faculté des Lettres de l'Université de Bordeaux.

---

19. *Microbiologie et Parasitologie*.		A. CALMETTE, professeur à la Faculté de Médecine de l'Université, directeur de l'Institut Pasteur de Lille, et F. BEZANÇON, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, médecin des hôpitaux.
20. *Pathologie.*	A. *Pathologie médicale* .	M. KLIPPEL, médecin des Hôpitaux de Paris.
	B. *Neurologie*.	E. TOULOUSE, directeur de Laboratoire à l'École des Hautes-Études, médecin en chef de l'asile de Villejuif.
	C. *Path. chirurgicale* .	L. PICQUÉ, chirurgien des Hôpitaux de Paris.

D. **Sciences biologiques descriptives :**

21. *Paléontologie*		M. BOULE, professeur au Museum d'Histoire naturelle.
22. *Botanique.*	A. *Généralités et phanérogames* .	H. LECOMTE, professeur au Muséum d'Histoire naturelle.
	B. *Cryptogames*. . .	L. MANGIN, de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle.

23. *Zoologie* . . . . . . G. Loisel, directeur de Laboratoire à l'Ecole des Hautes-Études.

24. *Anatomie et Embryologie* . . . . G. Loisel, directeur de Laboratoire à l'École des Hautes-Études.

25. *Anthropologie et Ethnographie* . . . . . G. Papillault, directeur-adjoint du Laboratoire d'Anthropologie de l'École des Hautes-Études, professeur à l'École d'Anthropologie.

26. *Économie politique* . . D. Bellet, secrétaire perpétuel de la Sociéte d'Économie politique, professeur à l'École des Sciences politiques.

II. Sciences appliquées

A. Sciences mathématiques :

7. *Mathématiques appliquées* . . . . . . M. d'Ocagne, professeur à l'École polytechnique et à l'Ecole des Ponts et Chaussées.

28. *Mécanique appliquée et génie* . . . . M. d'Ocagne, professeur à l'École polytechnique et à l'Ecole des Ponts et Chaussées.

B. Sciences inorganiques :

29. *Industries physiques*. . H. Chaumat, sous-directeur de l'École supérieure d'Electricité de Paris.

30. *Photographie* . . . . A. Seyewetz, sous-directeur de l'École de Chimie industrielle de Lyon.

31. *Industries chimiques* . J. Derôme, professeur agrégé de physique au collège Chaptal, inspecteur des Établissements classés.

32. *Géologie et minéralogie appliquées* . . . . L. Cayeux, professeur à l'Institut national agronomique, professeur de géologie à l'École des Mines.

33. *Construction* . . . . J. Pillet, professeur au Conservatoire des Arts et Métiers et à l'Ecole des Beaux-Arts.

C. Sciences biologiques :

34. *Industries biologiques* . G. Bertrand, professeur de chimie biologique à la Sorbonne, professeur à l'Institut Pasteur.

35. *Botanique appliquée et agriculture* . . . . H. Lecomte, professeur au Muséum d'Histoire naturelle.

36. *Zoologie appliquée* . . J. Pellegrin, assistant au Muséum d'Histoire naturelle.

37. *Thérapeutique générale et pharmacologie* . .	G. Pouchet, membre de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de Médecine de l'Université de Paris.
38. *Hygiène et médecine publiques*.	A. Calmette, professeur à la Faculté de Médecine de l'Université, directeur de l'Institut Pasteur de Lille.
39. *Psychologie appliquée* .	E. Toulouse, directeur de Laboratoire à l'Ecole des Hautes-Etudes, médecin en chef de l'asile de Villejuif.
40. *Sociologie appliquée*. .	Th. Ruyssen, professeur a la Faculté des Lettres de l'Université de Bordeaux.

M. Albert Maire, bibliothécaire à la Sorbonne, est chargé de l'*Index* de l'Encyclopédie scientifique.

Paris-Lille. Imp. A. Taffin-Lefort. — 12-182.


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00560 0085

